TABELLE ZUR IDENTIFIZIERUNG UND ZUORDNUNG DER BENZINMOTOREN						
Motor-familie	EW				ES	
	7	10		12	9	
	J4		D	J4	J4S	
Motor-schild	6FZ	RFN	RLZ	3FZ	XFX	XFW
C5	1.8i 16V	2.0i 16V	2.0 16V HPi		3.0i 24S	
C8		2.0i 16V		2.2 16V HPi		3.0i 24S

TABELLE ZUR IDENTIFIZIERUNG UND ZUORDNUNG DER DIESELMOTOREN							
Motorfamilie	DW						
	10					12	
	TD	ATED		ATED4		TED	TED4
Motorschild	RHY	RHS	RHZ	RHW	RHT	4HX	4HW
C5	2.0 HDi	2.0 HDi	2.0 HDi			2.2 HDi	
C8				2.0 16V HDi	2.0 16V HDi		2.2 HDi

WICHTIGER HINWEIS

Das technische Datenbuch wird jedes Jahr neu überarbeitet, es enthält nur Daten des laufenden Modelljahrs.

Wir empfehlen Ihnen, die Datenbücher vorangegangener Jahrgänge aufzubewahren.

Gedruckt in Deutschland von Sigma Druck, Steinfurt - Tel.: 0 25 52 - 9 28 - 0

CITROËN

KUNDENDIENST
Händlerbetreuung

© Nachdruck, Vervielfältigungen und Übersetzungen, auch auszugsweise, sind nur mit unserer vorherigen schriftlichen Zustimmung und mit Quellenangabe gestattet.

TECHNISCHE DATEN PKW

2003

TECHNISCHE DATEN PKW

C5 C8

2003

"Die in dieser Dokumentation enthaltenen technischen Informationen sind zum ausschließlichen Gebrauch durch Fachleute für KFZ-Reparatur bestimmt. In einigen Fällen können diese Informationen die Sicherheit der Fahrzeuge betreffen. Sie werden von den KFZ-Reparaturwerkstätten, für die sie bestimmt sind, in eigener Verantwortung benutzt, eine Haftung des Herstellers ist ausgeschlossen."
"Die in dieser Broschüre enthaltenen technischen Informationen können entsprechend der Weiterentwicklung der technischen Daten der Modelle der jeweiligen Baureihe aktualisiert werden. Wir bitten die KFZ-Reparaturwerkstätten, in regelmäßigen Abständen Kontakt mit dem Vertriebsnetz des Herstellers aufzunehmen, um sich zu informieren und sich die erforderlichen Aktualisierungen zu beschaffen".

CAR 000 014
Band 2

VORSTELLUNG

Dieses **Werkstattdatenbuch** enthält die wesentlichen technischen Daten, Einstell- und Prüfmöglichkeiten für CITROËN Pkw aller aktuellen Modelle, außer den CITROËN Nutzfahrzeugen, die in einem separaten Datenbuch behandelt werden.

Der Inhalt dieses Datenbuchs gliedert sich in folgende neun Gruppen:

Allgemeine Angaben - Motor - Einspritzanlage - Zündanlage - Kupplung, Getriebe, Achsantrieb - Achsen, Federung, Lenkung - Bremsanlage - Hydraulik - Elektrische Anlage - Klimaanlage

Jeder Gruppenverlauf erfolgt nach der Fahrzeugreihenfolge: C5 – C8 und gegebenenfalls ALLE MODELLE.

Dieses Datenbuch betrifft nur Fahrzeuge in **EUROPA**

HINWEIS

Wenn Sie beim Gebrauch dieses Datenbuchs feststellen sollten, dass die Aussagefähigkeit der hierin enthaltenen Informationen Sie bei Ihrem Arbeitseinsatz noch besser unterstützen sollte, **bitten wir Sie, uns Ihre Verbesserungsvorschläge nach dem folgenden Muster mitzuteilen**, damit wir die späteren Ausgaben entsprechend aufbereiten können:

➡ WAS FEHLT NACH IHRER ANSICHT?
➡ WAS KÖNNTE IN ZUKUNFT ENTFALLEN?
➡ WAS MÜSSTE AUSFÜHRLICHER WERDEN?

Richten Sie Ihre Hinweise und Anregungen bitte an:

CITROËN DEUTSCHLAND AG, KÖLN
Abt. Kundendienst / Händlerbetreuung

51170 Köln

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINES

Fahrzeug-identifizierung	C5	1 - 8
	C8	9 - 13
Füllmengen	C5	15 - 16
	C8	17
Schmiermittel		18 - 41

MOTOR

Technische Daten			43 - 44
Kompressionswert Diesel			45
Anzugs-drehmoment Motor		Benzin	46 - 49
			52 - 55
			58 - 77
		Diesel	81 - 83
			86 - 88
Anzug Zylin-derkopf	C5	6FZ-RFN-RLZ	50 - 51
		XFX	65 - 66
		RHY -RHS -RHZ	84 - 85
		4HX	89 - 90
	C8	RFN-3FZ	56 - 57

Anzug Zy-linderkopf	C8	XFW	78 - 79
		RHT-RHW-4HW	91 - 92
Antriebsriemen Nebenaggregate			94
Kontrolle und Einstellung der Steuerzeiten			110
Ventilspiel			178
Öldruckkontrolle			179 - 180
Ölfilter			181 - 182
Befüllen und Entlüften des Kühlsystems			183

EINSPRITZUNG

Leerlauf/Abgaswerte	184
Benzineinspritzung	185
Abgaskontrolle	186
Abgasnorm	187 - 192
Unzulässige Arbeiten HDi	193 - 194
Sicherheitshinweise HDi	195 - 196
Kontrolle Niederdruck-Kraftstoffsystem	197 - 198
Kontrolle Luftansaugsystem	199 - 203
Abgaskontrolle	204 - 207
Ladedruckkontrolle	208 - 211

Technische Daten Einspritzsystem	212

ZÜNDANLAGE

Zündkerzen	213

KUPPLUNG/GETRIEBE/ACHSANTRIEB

Tachometer	214
Technische Daten Kupplung	215 - 217
Kontrolle/Einstellung/Kupplung	220 - 222
	225 - 227
Technische Daten Getriebe	232 - 233
	252
Empfehlungen Automatikgetriebe	244 - 248
Shift-lock 4HP 20	249
Antriebswellen	266

ACHSEN/FEDERUNG/LENKUNG

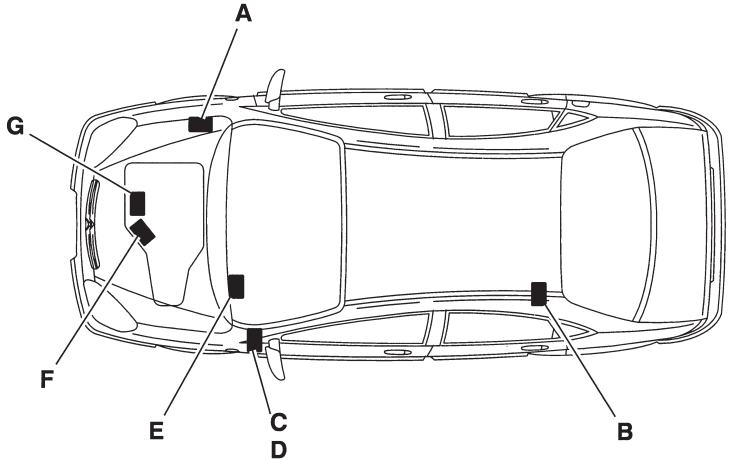
Achsgeometrie	C5	267 - 274
	C8	277 - 286
Servolenkung	C5	275 - 276
	C8	287 - 289

INHALTSVERZEICHNIS

BREMSEN		
Technische Daten Bremsen	C5	290 - 295
	C8	301
Feststellbremse	C5	296
	C8	303 - 304
Entlüftung der Bremsen	C5	297 - 300
	C8	305 - 306
HYDRAULIK		
Technische Daten Hydrauliksystem		307 - 310
Federkugeln		311 - 316
ELEKTRISCHE ANLAGE		
Anlasser		317 - 320
Generatoren		321 - 324
Ladestromkreis		325 - 326
Glühkerzen		327
KLIMAANLAGE		
Füllmenge R 134a		328
Besonderheiten		329
Pollenfilter	C5	330
Pollenfilter	C8	343
Filtereinsatz	C5	331 - 333
	C8	344 - 346
Ölstandskontrolle		334 - 335
Temperaturkontrolle		336
Klimaanlagensystem	C5	337 - 340
	C8	341 - 347

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG

C5



E1APO8RD

(A) Fahrzeug-Ident.-Nr.
(in die Karosserie eingeschlagen).

(B) Fabrikschild
(unter der Rücksitzbank)

(C) Servicenummer und Lackcode.
(Etikett an der A-Säule auf Fahrerseite)

(D) Reifendruck und Reifenkennzeichnung.
(Etikett an der A-Säule auf Fahrerseite)

(E) Seriennummer auf der Karosserie.

(F) Getriebeschild - Herstellungsnummer.

(G) Motorschild - Herstellungsnummer.

C5	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG					
	Limousinen Benzin					
	1.8i 16V			2.0i 16V		
			Automatik		Automatik	
	X-SX			X-SX-Exclusive		
Abgasnorm	**L4**	**L5**	**L4**	**L5**	**L4**	**L5**
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	**DC 6FZB**	**DC 6FZC/IF**	**DC 6FZE**	**DC RFNC/IF**	**DC RFNB**	**DC RFNE**
Motorschild	6FZ			RFN		
Hubraum (cm³)	1749			1997		
Steuerleistung (CV) (F)	7		8	9		
Getriebetyp	BE4/5		AL4	BE4/5	AL4	
Getriebeschild	20 DL 29		20 TP 44	20 BL 30	20 TP 42	

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG				C5
	Limousinen Benzin			
	2.0 HPi	30.i 24S V6		
				Automatik
	Exclusive			
Abgasnorm	L4	L5		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DC RLZB	DC XFXC/IF		DC XFXF/IF
Motorschild	RLZ	XFX		
Hubraum (cm^3)	1997	2946		
Steuerleistung (CV) (F)	8	13		14
Getriebetyp	BE4/5	ML/5C	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 DL31	20 LM 21	20 LE 95	20 HZ 13

C5	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG						
	Limousinen Diesel						
	2.0 HDi						
				Automatik			Automatik
	X	X-Exclusive					
Abgasnorm				L4			
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DC RHYB	DC RHSB		DC RHSE	DC RHZB		DC RHZE
Motorschild	RHY	RHS			RHZ		
Hubraum (cm³)	1997						
Steuerleistung (CV) (F)	6			7	6		7
Getriebetyp	BE4/5	ML/5C	ML/5T (*)	AL4	ML/5C	ML/5T	AL4
Getriebeschild	20 DL 32	20 LM 18	20 LE 94	20 TP 43	20 LM 18	20 LE 94	20 TP 43

(*) FAP = Partikelfilter

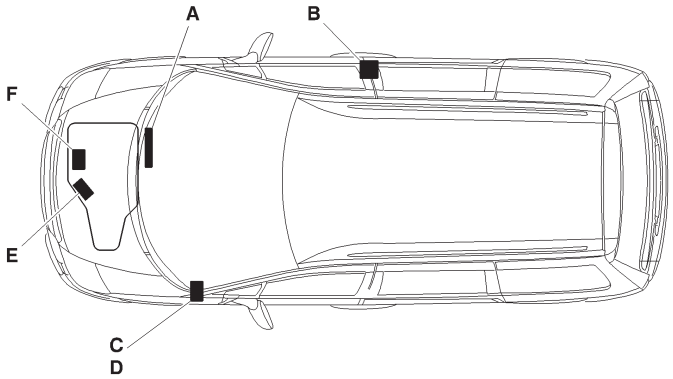
FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG			C5
	Limousinen Diesel		
	2.2 HDi		
			Automatik
	SX-Exclusive		
Abgasnorm	L4		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DC 4HXB		DC 4HXE
Motorschild	4HX		
Hubraum (cm^3)	2179		
Steuerleistung (CV) (F)	8		
Getriebetyp	ML/5C	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 LM 17	20 LE 96	20 HZ 20

C5	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG							
	Kombi Benzin							
	1.8i 16V		2.0i 16V		2.0 HPi	3.0i 24S V6		
	X-SX			Automatik SX Exclusive		Exclusive		Automatik
Abgasnorm	L4	L5		L4		L5		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DE 6FZC/IF	DE 6FZB	DE RFNC/IF	DE RFNE	DE RLZB	DE XFX/IF		DE XFXF/IF
Motorschild	6FZ		RFN		RLZ	XFX		
Hubraum (cm^3)	1749		1997			2946		
Steuerleistung (CV) (F)	7		9		8	13		14
Getriebetyp	BE4/5			AL4	BE4/5	ML/5C	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 DL 29		20 DL 30	20 TP 42	20 DL 31	20 LM 21	20 LE 95	20 HZ 13

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG							C5
	Kombi Diesel						
	2.0 HDi						
				Automatik			Automatik
	X	X-Exclusive					
Abgasnorm	L4						
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DE RHYB	DE RHSB		DE RHSE	DE RHZB		DE RHZE
Motorschild	RHY	RHS			RHZ		
Hubraum (cm^3)	1997						
Steuerleistung (CV) (F)	6			7	6		7
Getriebetyp	BE4/5	ML/5C	ML/5T	AL4	ML/5C	ML/5T	AL4
Getriebeschild	20 DL 32	20 LM 18	20 LE 94 (*)	20 TP 43 (*)	20 LM 18	20 LE 94	20 TP 48 (*)

(*) FAP = Partikelfilter

C5	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG		
	Kombi Diesel		
	2.2 HDi		
			Automatik
	SX-Exclusive		
Abgasnorm	L4		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	DE 4HXB		DE 4HXE
Motorschild	4HX		
Hubraum (cm^3)	2179		
Steuerleistung (CV) (F)	8		
Getriebetyp	ML/5C	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 LM 17	20 LE 96	20 HZ 20



E1AP0A2D

(A) Fahrzeug-Ident.-Nr.
(in die Karosserie eingeschlagen).

(B) Fabrikschild
(in der rechten B-Säule).

(C) Servicenummer und Lackcode
(Etikett an der A-Säule auf der Fahrerseite).

(D) Reifendruck und Reifenkennzeichnung
(Etikett an der A-Säule auf der Fahrerseite)

(E) Getriebeschild - Herstellungsnummer.

(F) Motorschild - Herstellungsnummer.

C8	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG					
	Benzin					
	2.0i 16V				2.2i 16V	
	Schaltgetriebe		Automatik		Schaltgetriebe	
	X - SX			SX Captain Chair	X – SX Exclusive	SX Captain Chair Exclusive Captain Chair
Abgasnorm	IFL5					
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	EB RFNC/IF		EB RFNF/IF	EA RFNF/IF	EB 3FZC/IF	EA 3FZC/IF
Motorschild	RFN				3FZ	
Hubraum (cm³)	1998				2230	
Steuerleistung (CV) (F)	9				11	
Getriebetyp	BE4/5		AL4		ML5C	
Getriebeschild	20 DL 27 **(1)**	20 DL 26 **(2)**	20 TP 74		20 LM 09	

(1) = Rechtslenkung
(2) = Linkslenkung

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG			C8
	Benzin		
	3.0i V6 S24		
	Automatik		
	Exclusive	Exclusive Captain Chair	
Abgasnorm	IFL5		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	SEB XFWF/IF	EA XFWF/IF	
Motorschild	XFW		
Hubraum (cm^3)	2946		
Steuerleistung (CV) (F)	14		
Getriebetyp	4 HP 20		
Getriebeschild	20 HZ 27		

C8	FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG					
	Diesel					
	2.0 HDi (*)			2.0 HDi (**)		
	Schaltgetriebe	Automatik		Schaltgetriebe	Automatik	
	X – SX – Exclusive		SX Captain Chair	X – SX – Exclusive		SX Captain Chair
Abgasnorm	L4					
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	EB RHTB	EB RHTE	EA RHTE	EB RHWB	EB RHWE	EA RHWE
Motorschild	RHT			RHW		
Hubraum (cm^3)	1997					
Steuerleistung (CV) (F)	7					
Getriebetyp	ML5C	AL4		ML5C	AL4	
Getriebeschild	20 LM 05	20 TS 04		20 LM 05	20 TS 04	

(*) = Mit FAP (Partikelfilter)
(**) = Ohne FAP (Partikelfilter)

FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNG			C8
	Diesel		
	2.2 HDi (*)		
	Schaltgetriebe		
	SX Captain Chair	SX Captain Chair Exclusive Captain Chair	
Abgasnorm	L4		
Fahrzeug-Ident.-Nr. Serie	EB 4HWB	EA 4HWB	
Motorschild	4HW		
Hubraum (cm^3)	2179		
Steuerleistung (CV) (F)	8		
Getriebetyp	ML5C		
Getriebeschild	20 LM 01		

(*) = FAP (Partikelfilter)

Ölwechselverfahren

Die Ölmengen beziehen sich auf das folgende Verfahren:

1. Fahrzeug auf ebenem Untergrund *(in Stellung hoch bei hydropneumatischer Federung).*

2. Motor betriebswarm *(Öltemperatur 80 °C).*

3. Entleeren der Ölwanne + Ausbau Ölfilter *(Dauer der Entleerung + Austropfen = 15 Min.)*

4. Ablassstopfen + Ölfilter wieder einbauen.

5. Motoröl einfüllen.

6. Motor anlassen (damit der Ölfilter gefüllt wird).

7. Motor abstellen (**5 Minuten** lang ruhen lassen).

WICHTIG: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren.

FÜLLMENGEN (in Liter)								C5
	C5							
	Benzin							
	1.8i 16V			2.0i 16V		2.0 HPi	3.0i V6	
		Automatik			Automatik			Automatik
Motorschild	6FZ			RFN		RLZ	XFX	
Ölwechsel + Filter	4,25						5,25	
Differenz Mini/Maxi	1,7						2	
5-Ganggetriebe	1,8			1,8		1,8		
Automatikgetriebe		6			6			8,3
bei Ölwechsel		3			3			5,3
Bremssystem								
Hydrauliksystem	4,3							
Kühlsystem	8,8 - 9,3 (*)					8,8	14	
Kraftstofftank	66							

(*) = mit Automatikgetriebe
WICHTIG: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren.

C5	FÜLLMENGEN (in Liter)						
	C5						
	Diesel						
	2.0 HDi					2.2 HDi	
			Automatik		Automatik		Automatik
Motorschild	RHY	RHS		RHZ		4HX	
Ölwechsel + Filter	4,5					4,75	
Differenz Mini/Maxi	1,4					1,5	
5-Ganggetriebe	1,8			1,8		1,8	
Automatikgetriebe			8,3 - 6 (1)		8,3 - 6 (1)		8,3
bei Ölwechsel			5,3 – 3 (1)		5,3 – 3 (1)		5,3
Bremssystem							
Hydrauliksystem	4,3						
Kühlsystem	10,7 - 11,7 *(Mit Zusatzheizung)*						
Kraftstofftank	68						

WICHTIG: Den Motorölstand immer mit dem Handmessstab nachkontrollieren.

FÜLLMENGEN (in Liter) — C8

	Benzin				Diesel		
	2.0i 16V	2.0i 16V Automatik	2.2i 16V	3.0i 24S Automatik	2.0 HDi	2.0 HDi Automatik	2.2 HDi
Motorschild	RFN		3FZ	XFW	RHT - RHW		4HW
Motorneigung							
Ölwechsel + Filter	4,25			5,25	4,75		
Differenz Mini/Maxi	1,7			2	1,9		1,5
5-Ganggetriebe	1,8		2		2		2
Automatikgetriebe	6		8,3		6		
bei Ölwechsel		3		5,3		3	
Hydraulik- oder Bremsanlage	0,66				0,66		
Kühlsystem	7		7,2	10,5	10	10,2	11,3
Kraftstofftank	80				80		

Evolutions (année 2003).

CITROËN C3 PLURIEL.

Es gibt nur Benzinmotoren.

Normales Wartungsintervall: 30 000 km.
Erschwertes Wartungsintervall: 20 000 km.

ACHTUNG: Bei Fahrzeugen, deren Wartungsintervall **30.000 km** beträgt, darf nur eines der Öle **TOTAL ACTIVA/QUARTZ 7000 oder 9000** oder jedes andere Öl mit gleichen technischen Merkmalen verwendet werden.
Diese Öle haben bessere Eigenschaften als die Öle gemäß der Norm **ACEA A3 ODER API SJ/CF.**
Ersatzweise ist der Wartungsplan für erschwerte Einsatzbedingungen einzuhalten.

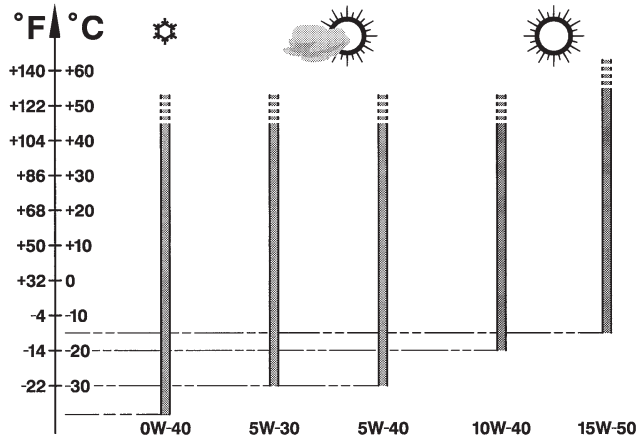
Verwendung von Öl der Viskosität 10 W 40.
Es besteht die Möglichkeit, halbsynthetisches **ÖI 7000 10W40** bei den Fahrzeugen **HDi** und **HDi FAP** *(Partikelfilter)* zu verwenden.

ACHTUNG: Um Kaltstartprobleme zu vermeiden, dieses Öl je nach den klimatischen Bedingungen des Verkaufslandes verwenden. (Siehe Tabelle).

Für nähere Einzelheiten siehe Einsatztabelle der Öle.

Neue Handelbezeichnung für Öl mit Energieeinsparung (Leichtlauföl).
Das Öl **TOTAL ACTIVA/QUARTZ 9000 5W30** wird zu **TOTAL ACTIVA FUTUR 9000** (für Frankreich),
QUARTZ FUTURE 9000 5W30 (außerhalb Frankreich).
Die Ausschlüsse für die Verwendung dieses Öls sind identisch mit dem vorherigen:

- **XSARA VTS 2.0i 16V** (XU10J4RS)
- **JUMPER 2.8 TDi; 2.8 HDi** (SOFIM-Motor)
- Fahrzeuge **HDi FAP**
- **C3 1.6i 16V** (DV4TED4)
- **C8 2.2i** (EW12J4)



E4AP006D

Motorölnormen.

Geltende Normen:

Die Klassifizierung dieser Motoröle erfolgt durch die folgenden anerkannten Institutionen:

- **S.A.E** : Society of Automotive Engineers.
- **API**: American Petroleum Institute.
- **ACEA**: Association des Constructeurs Européens d'Automobiles

S.A.E-Normen - Tabelle zur Auswahl der Motorölviskosität
Wahl der Motorölviskosität je nach den klimatischen Bedingungen des Verkaufslandes

Änderung der Normen zum 01/01/2003

Normen ACEA 2003
Die Bedeutung des ersten Buchstabens ändert sich nicht, er entspricht nach wie vor dem betreffenden Motortyp:
A: Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin / Flüssiggas.
B: Dieselmotoren.
Die folgende Ziffer ändert sich und entspricht dem folgenden Öltyp:

3: Hochleistungsöle.
4: Spezialöle für Dieselmotor mit Direkteinspritzung.
5: Hochleistungsöle mit Verbrauchseinsparung
Beispiel:
ACEA A3: Spezielle Hochleistungsöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas
ACEA A/B: Mehrzweck-Hochleistungsöle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung, Spezialöl für Dieselmotoren mit Direkteinspritzung.
HINWEIS: Ab dem **01/01/2003** gibt es keine Angabe des Entstehungsjahres der Norm mehr. (Beispiel: **ACEA A3/B3 98** wird zu **ACEA A3/B3.**

API-Normen
Die Bedeutung des ersten Buchstabens ändert sich nicht, er entspricht nach wie vor dem betreffenden Motortyp:

S: Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin / Flüssiggas
C: Dieselmotoren

Der zweite Buchstabe entspricht der Entwicklungsstufe des Öls in ansteigender Reihenfolge.

Beispiel: Die Norm **SL** ist strenger als die Norm **SJ** und entspricht einen höheren Leistungsniveau.

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen | ALLE TYPEN

Empfehlungen:

WICHTIG: Um die guten Fahrleistungen des Motors auf Dauer zu erhalten, dürfen nur hochwertige Motoröle verwendet werden (halbsynthetische oder synthetische Öle).

Die **CITROËN-**Motoren werden als Erstausrüstung mit dem **TOTAL-ÖI** der Viskosität **S.A.E. 5W30** geschmiert.
Das **TOTAL-ÖI** der Viskosität **S.A.E. 5W30** sorgt für eine Kraftstoffersparnis *(ca. **2,5 %**)*.

Das Öl **5W30** wird nicht für die folgenden Motoren verwendet (Modelljahr 2003):

- **Motor XU10 J4RS**: XSARA VTS 2.0i 16V *(3 Türen)*
- **SOFIM**: JUMPER 2.8 TDi und 2.8 HDi.
- **HDi**: Mit Partikelfilter *(FAP)*.
- **DV4 TED4**: CITROËN C3? 1.4 HDi 16V
- **EW 12J4**: CITROËN C8 2.2i.

ACHTUNG: Die **CITROËN**-Motoren vor **Modelljahr 2000** dürfen nicht mit Öl gemäß den Normen **ACEA A1-98** und **API SJ/CF EC** oder den aktuellen Normen **ACEA A5/B5** geschmiert werden.

Bezeichnung der **TOTAL**-Öle je nach Verkaufsland:
TOTAL ACTIVA *(nur Frankreich)*
TOTAL QUARTZ *(außerhalb Frankreich)*

ALLE TYPEN — SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen

Zusammenfassung

Einzuhaltende Normen für die Motoröle (Modelljahr 2003)			
Jahr	**Betroffene Motortypen**	**ACEA-Normen**	**API-Normen**
Modelljahr 2003	Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin / Flüssiggas	**A3 oder A5 5 (*)**	**SJ oder SL**
	Dieselmotor	**B3 ou B5 (*)**	**CF**

(*) Die Motoröle gemäß diesen Normen dürfen KEINESFALLS für die Motorisierungen XU10 J4RS , SOFIM 2.8 TDi und SOFIM 2.8 HDi , HDi-Motoren mit Partikelfilter (FAP), EW 12 J4, DV4 TED4 verwendet werden.

Klassifizierung und Viskosität der empfohlenen TOTAL-Öle.
Die in den einzelnen Ländern vertriebenen Öle sind an die lokalen klimatischen Bedingungen angepasst.

Mehrzwecköle für alle Motoren (Benzin, Diesel und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas)			
	Normes S.A.E	**Normes ACEA**	**Normes API**
TOTAL ACTIVA 9000 **TOTAL QUARTZ 9000**	**5W40**	**A3 / B3**	**SL / CF**
TOTAL ACTIVA FUTUR 9000 (*)	**5W30**	**A5 / B5**	
TOTAL QUARTZ FUTUR 9000 (*)			
TOTAL ACTIVATRAC	**10W40**	**A3 / B3**	**SJ / CF**

(*) Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

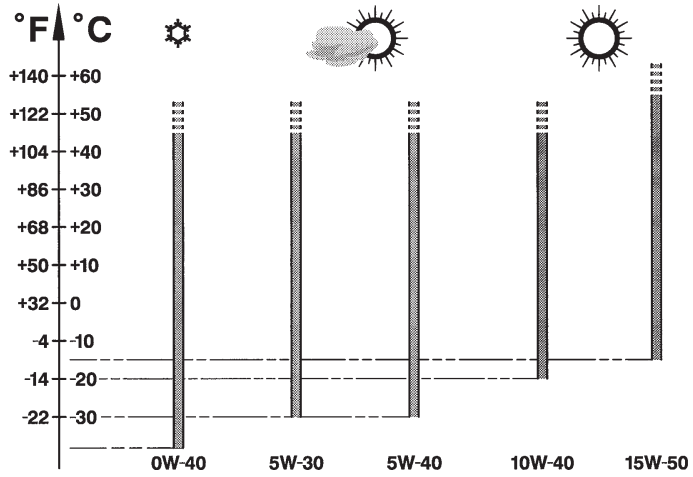
SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
S.A.E.-Normen	**ACEA-Normen**	**API-Normen**	
Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas			
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**10W-40**	**A3**	**SJ**
TOTAL QUARTZ 9000	**0W-40**		
TOTAL ACTIVA 7000 TOTAL QUARTZ 7000	**15W-50**		
Spezialöle für Dieselmotoren			
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000 TOTAL QUARTZ DIESEL 7000	**10W-40**	**B3**	**CF**
TOTAL ACTIVA DIESEL 7000	**15W-50**		

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen				
Verwendungstabelle der Öle					
Motoren		ÖI TOTAL ACTIVA QUARTZ			
		Synthetisch 9000			Halbsynthetisch 7000	
		0W40 kalte Länder	5W30	5W40	10W40	15W50 heiße Länder
Benzinmotor	XU10 J4RS (Xsara VTS 2.0i 16V)	X		X	X	X
	EW 12 J4 (C8 2.2i 16V)	X		X	X	X
	Andere Benzinmotoren	X	X	X	X	X
Dieselmotor	HDi-Motoren mit FAP (*)			X	X	
	Andere HDi		X	X	X	
	SOFIM 2.8 TDi et 2.8 HDi (JUMPER)			X	X	X
	DV4 TED4 (C3 2.6 HDi 16V)			X	X	X
	Dieselmotor indirekte Einspritzung		X	X	X	X
(*) = Partikelfilter						

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen

ALLE TYPEN

Wahl der TOTAL-Motorölviskosität je nach den klimatischen Bedingungen des Verkaufslandes.



E4AP006D

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
FRANKREICH	**MOTORÖLE**		
	Offenes Mehrzwecköl alle Motoren		
Frankreich	**TOTAL ACTIVRAC**	**S.A.E-Normen: 10W40**	
	TOTAL ACTIVA		**TOTAL ACTIVA DIESEL**
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Frankreich	**900 5W-40 9000 5W-30 (*)**	**7000 10 W-40**	**7000 10 W-40 9000 5W-40**
Neukaledonien Guadeloupe Saint Martin Réunion Martinique Guyana Tahiti Mauritius Mayotte	**9000 5W-40**	**7000 15W-50**	**7000 15W-50**

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
EUROPA	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Deutschland	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40
Österreich		7000 10W40	
Belgien		7000 10W40 9000 0W40	
Bosnien		7000 10W40 9000 0W40	
Bulgarien		7000 10W40	
Zypern		7000 10W40 9000 15W40	
Kroatien		7000 10W40	
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung			

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
EUROPA	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Dänemark	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40
Spanien		7000 10W40 7000 15W40	
Estland		7000 10W40 9000 0W40	
Finnland			
Großbritannien		7000 10W40	
Griechenland		7000 10W40 7000 15W40	
Niederlande		7000 10W40 9000 0W40	

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
EUROPA	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Ungarn	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 9000 0W40	7000 10W40
Italien		7000 10W40	
Irland			
Island			
Lettland		7000 10W40 9000 0W40	
Litauen			
Mazedonien		7000 10W40	

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
	MOTORÖLE		
EUROPA	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Malta	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50	7000 10W40
Moldawien		7000 10W40	
Norwegen		7000 10W40 9000 0W40	
Polen		7000 10W40	
Portugal			
Slowakische Republik			
Tschechische Republik		7000 10W40 9000 0W40	
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung			

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
EUROPA	**MOTORÖLE**		
	TOTAL ACTIVA		**TOTAL ACTIVA DIESEL**
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Rumänien	**9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)**	**7000 10W40 7000 15W50 9000 0W40**	**7000 10W40**
Russland		**7000 10W40 9000 0W40**	
Slowenien			
Schweden			
Schweiz		**7000 10W40**	
Türkei		**7000 10W40 9000 15W50 9000 0W40**	
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung			

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
EUROPA	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Ukraine	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W-40 9000 0W-40	7000 10W-40
Jugoslawien			

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
OZEANIEN	**MOTORÖLE**		
	TOTAL ACTIVA		**TOTAL ACTIVA DIESEL**
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Australien Neuseeland	**9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)**	**7000 10W-40**	**7000 10W-40**
AFRIKA			
	TOTAL ACTIVA		**TOTAL ACTIVA DIESEL**
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Algerien, Südafrika, Elfenbeinküste, Ägypten, Gabun, Ghana, Kenia, Madagaskar, Marokko, Nigeria, Senegal, Tunesien	**9000 5W40**	**7000 15W-50**	**7000 10W-40**
(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung			

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
MITTEL- UND SÜDAMERIKA	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzweckröle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Argentinien	9000 5W40	7000 10W-40 7000 15W-50	7000 10W-40
Brasilien			
Chile			
Kuba			
Mexiko			
Paraguay			
Uruguay			

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
SÜDOST-ASIEN	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
China	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30	7000 10W50 7000 15W50	7000 10W40
Südkorea		7000 10W40	
Hongkong		7000 15W50	
Indien – Indonesien	9000 5W40		
Japan	9000 5W40 FUTURE 9000 5W30 (*)	7000 10W40 7000 15W50	
Malaysia	9000 5W40	7000 15W50	
Pakistan			

(*) = Mehrzwecköle für alle Motoren zur Kraftstoffeinsparung

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen		
SÜDOST-ASIEN	MOTORÖLE		
	TOTAL ACTIVA		TOTAL ACTIVA DIESEL
	Mehrzwecköle für alle Motoren	Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas	Spezialöle für Dieselmotoren
Philippinen	9000 5W40	7000 15W-50	7000 10W-40
Singapur			
Taiwan		7000 10W-40 7000 15W-50	
Thailand		7000 15W-50	
Vietnam			

SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen			ALLE TYPEN
MITTLERER OSTEN	**MOTORÖLE**		
	TOTAL ACTIVA		**TOTAL ACTIVA DIESEL**
	Mehrzwecköle für alle Motoren	**Spezialöle für Benzinmotoren und Doppelverbrennung Benzin/Flüssiggas**	**Spezialöle für Dieselmotoren**
Saudi-Arabien – Bahrein Dubaï Vereinigte Arabische Emirate	**9000 5W40**	**7000 15W-50**	**7000 10W-40**
Iran		**7000 10W-40** **7000 15W-50**	
Israel – Jordanien – Kuwait Libanon – Oman – Katar – Syrien - Jemen		**7000 15W-50**	

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen

GETRIEBEÖLE

Schaltgetriebe und SensoDrive	Alle Länder	TOTAL TRANSMISSION BV S.A.E-Normen: 75W80 **Teilenummer: 9730 A2.**
Automatikgetriebe MB3		TOTAL FLUIDE ATX
		TOTAL FLUIDE AT 42 CITROËN-Spezialöl **Teilenummer: 9730 A3**
Adaptive Automatikgetriebe 4HP20 und AL4		CITROËN-Spezialöl **Teilenummer: 9736 22**
Verteilergetriebe - Hinterachsantrieb		TOTAL TRANSMISSION X4 **Teilenummer: 9730 A4**

ÖL FÜR SERVOLENKUNG

Servolenkung	Alle Länder	TOTAL FLUIDE ATX
	Sehr kalte Länder	TOTAL FLUIDE Das CITROËN-Spezialöl **Teilenummer: 9730 A1**

MOTORKÜHLFLÜSSIGKEIT

		Gebinde	**CITROËN Teilenummer**	
			GLYSANTIN G33	**REVKOGEL 2000**
Alle Länder	CITROËN Flüssigkeit Schutz: - 35 C°	**2** Liter	**9979 70**	**9979 72**
		5 Liter	**9979 71**	**9979 73**
		20 Liter	**9979 76**	**9979 74**
		210 Liter	**9979 77**	**9979 75**

ALLE TYPEN	SCHMIERSTOFFE - TOTAL-Empfehlungen

BREMSFLÜSSIGKEIT
Synthetische Bremsflüssigkeit

		Gebinde	CITROËN Teilenummer
Alle Länder	CITROËN Flüssigkeit	**0,5** Liter	**9979 05**
		1 Liter	**9979 06**
		5 Liter	**9979 07**

HYDRAULISCHER Systemkreis

Alle Länder	Norm		Gebinde	CITROËN Teilenummer
TOTAL FLUIDE LDS	Farbe	**Orange**	**1 Liter**	**9979 69**
TOTAL LHM PLUS		**Grün**		**ZCP 830095**
TOTAL LHM PLUS Sehr kalte Länder				**9979 20**

ACHTUNG: Das Öl **TOTAL FLUIDE LDS** ist mit **TOTAL LHM LDS nicht mischbar**

ACHTUNG: CITROËN C5: Nur Hydrauliköl **TOTAL FLUIDE LDS** verwenden

Alle Länder	**TOTAL HYDRAURINCAGE**

SCHEIBENWASCHFLÜSSIGKEIT

	Gebinde		CITROËN Teilenummer		
Alle Länder	Konzentrat: **250 ml**		**9980 33**	**ZC 9875 953U**	**9980 56**
	Gebrauchsfertige Flüssigkeit:	**1** Liter	**9980 06**	**ZC 9875 784U**	
		5 Liter	**9980 05**	**ZC 9885 077U**	**ZC 9875 279U**

ABSCHMIEREN
Allgemeine Anwendung

		NLGI-Normen
Alle Länder	**TOTAL MULTIS 2**	**2**
	TOTAL FÜR MECHANISCHE KLEINTEILE	

Anm.: NLGI = National Lubrificating Grease Institute.

ALLE TYPEN	ÖLVERBRAUCH - MOTOREN

I - **Der Ölverbrauch** hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- Motortyp
- Einfahrzeit oder Verschleißzustand
- Verwendete Ölsorte
- Einsatzbedingungen

II - Einfahrzeit:

- 5.000 km beim **BENZIN**-Motor
- 10.000 km beim **DIESEL**-Motor

III - Höchstzulässiger Ölverbrauch **nach der Einfahrzeit**

- 0,5 Liter auf **1.000 km** beim **BENZIN**-Motor
- 1 Liter auf **1.000 km** beim **DIESEL**-Motor
UNTERHALB DIESER WERTE SIND KEINE ABHILFEMASSNAHMEN ERFORDERLICH

IV - ÖLSTAND: Beim Ölwechsel und beim Nachfüllen darf die **Höchstmarke** auf dem Messstab **KEINESFALLS ÜBERSCHRITTEN** werden.

- Überschüssiges Öl wird sehr schnell verbraucht.
- Es verringert die Motorleistung und beeinflusst nachteilig die Be- und Entlüftung des Motorgehäuses.

TECHNISCHE DATEN - MOTOR							C5 - C8
	Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ - XFX - XFW						
	Benzin						
		C5	C8			C5	C8
	1.8i 16V	2.0i 16V		2.0 Hpi	2.2i 16V	3.0i 24S	
Motorschild	6FZ	RFN		RLZ	3FZ	XFZ	XFW
Hubraum (cm^3)	1749	1997			2230	2946	
Bohrung/Hub	82,7/81,4	85/88			86/96	87/82,6	
Verdichtungsverhältnis	10,8/1			11,4/1	10,8/1	10,9/1	
Leistung nach EU-Norm (kW - 1/min)	85-5500	100-6000		103-6000	116-5650	152-6000	150-6000
Leistung nach DIN (PS - 1/min)	117-5500	136-6000	138-6000	143-6000	160-5650	210-6000	204-6000
Drehmoment nach EU-Norm (daNm - 1/min)	16-4000	19-4600	19-41000	19,2-4100	21,7-3900	28,5-3750	

C5 - C8	TECHNISCHE DATEN - MOTOR							
	Motoren: RHS - RHZ - RHT - RHW - RHY - RHW - 4HX - 4HW							
	Diesel							
	2.0 HDi				2.0 HDi 16V		2.2 HDi	
Motorschild	**RHS**	**RHZ**	**RHT**	**RHW**	**RHY**	**RHW**	**4HX**	**4HW**
Hubraum (cm^3)	1997						2179	
Bohrung/Hub	85/88						86/96	
Verdichtungsverhältnis	17,6/1		17,3/1		17,6/1	18/1		17,6/1
Leistung nach EU-Norm (kW - 1/min)	79-4000	80-4000	79-4000		66-4000	80-4000	98-4000	94-4000
Leistung nach DIN (PS - 1/min)	107-4000	110-4000	109-4000		90-4000	110-4000	136-4000	130-4000
Drehmoment nach EU-Norm (daNm - 1/min)	25-1750		27-1750		20,5-1750	27-1750	31,7-2000	31,4-2000

KOMPRESSIONSWERTE - DIESELMOTOREN

C5

MOTOR		KOMPRESSIONSWERT	MAX. UNTERSCHIED BEI DEN ZYLINDERN
		In bar	
RHY RHS RHZ RHW	DW10	30 ± 5	5
4HX	DW12	20 ± 5	

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)						
	MOTOREN: 6FZ - RFN - RLZ - RHY - RHS - RHZ - 4HX						
Kurbeltrieb	**Benzin**			**Diesel**			
	6FZ	**RFN**	**RLZ**	**RHY**	**RHS**	**RHZ**	**4HX**
Hauptlagerschrauben							
- Vorspannen	**2 ± 0,1**			**2,5 ± 0,2**			
- Winkelanzug	**60° ± 6°**			**60°**			
Pleuellagerschrauben							
- Anzug							**1**
- Lösen							**180°**
- Anzug	**2,3 ± 0,2**						**2,3 ± 0,1**
- Winkelanzug	**46° + 2° - 4°**						**46° ± 5**
Pleuelmutter							
- Vorspannen				**2 ± 0,2**			
- Winkelanzug				**70°**			
Antriebsscheibe der Nebenaggregate							
- Anzug	**2,1 ± 0,1**			**4 ± 0,4**			**7 ± 0,25**
- Winkelanzug				**51°**			**60°**
Nabe Antriebsscheibe der Nebenaggregate							
- Vorspannen	**4 ± 0,4**						
- Winkelanzug *(Sinterscheibe)*	**40° ± 4°**						
- Winkelanzug *(Stahlscheibe)*	**53° ± 5°**						

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)							C5
	Moteurs : 6FZ - RFN - RLZ - RHY - RHS - RHZ - 4HX						
Zylinderblock	Benzin			Diesel			
	6FZ	RFN	RLZ	RHY	RHS	RHZ	4HX
Spritzdüse Kolbenboden				1 ± 0,1			
Ölwanne - Vorspannen - Anzug	0,8 ± 0,2			1,6 ± 0,2			1 1,6 ± 0,3
Führungsrolle Steuerzahnriemen - Vorspannen - Anzug	3,7 ± 0,3			2,5 ± 0,2			1,5 4,3 ± 0,4
Führungsrolle Motorsteuerung - Vorspannen - Anzug				2,5 ± 0,2			1,5 4,3 ± 0,4
Spannrolle Steuerzahnriemen	2,1 ± 0,2			2,5 ± 0,2			
Rechtes Motorlager - Vorspannen - Serrage - Anzug	6,1 ± 0,6			2,7 ± 0,2			1 (4 Schr.) 2 ± 0,2 (Ø 8) 4,5±0,2 (Ø10)

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)						
	Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - RHY - RHS - RHZ - 4HX						
Zylinderkopf	**Benzin**			**Diesel**			
	6FZ	**RFN**	**RLZ**	**RHY**	**RHS**	**RHZ**	**4HX**
Nockenwellenlagerdeckelblock							
- Anzug							1 ± 0,1
- Vorspannen		0,5 ± 0,1					0,5 (Ø6)
- Anzug		0,9 ± 0,1			1 ± 0,1		1±0,1(Ø10)
Auspuffkrümmer							
- Vorspannen							1,5
- Anzug		3,5 ± 0,3			2 ± 0,2		3 ± 0,3
Zylinderkopfdeckel							
- Vorspannen		0,5					0,5 ± 0,15
- Anzug		1,1 ± 0,1	0,9 ± 0,1		0,8 ± 0,1		0,9 ± 0,1
Nabe Nockenwellenrad		7,5 ± 0,7			4,3 ± 0,5		
Nabenscheibe					2 ± 0,2		
Motorschwungrad / Kupplung							
Motorschwungrad							
- Vorspannen		2 ± 0,2					1,5
- Anzug		21° ± 3°			4,8 ± 0,5		4,7 ± 0,4
Kupplungsdruckplatte		2 ± 0,2			2 ± 0,2		

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)							C5
	MOTOREN: 6FZ - RFN - RLZ - RHY - RHS - RHZ - 4HX						
Schmiersystem	**Benzin**			**Diesel**			
	6FZ	**RFN**	**RLZ**	**RHY**	**RHS**	**RHZ**	**4HX**
Ölpumpe - Vorspannen - Anzug		**0,9 ± 0,1**			**1,3 ± 0,1**		**0,7** **0,9 ± 0,1**
Wärmetauscher Kühlmittel / Öl.					**5,8 ± 0,5**		
Schmierleitung - Motorseite - Turboladerseite					**3 ± 0,3** **2 ± 0,2**		
Einspritzsystem							
Einspritzdüse - Anzug - Winkelanzug					**(Flanschmutter)** **3 ± 0,3**		**0,4 ± 0,03** **45° ± 5°**
Anschluss an Verteilerleiste					**2 ± 0,2**		
Einspritzpumpe			**0,5 ± 0,1**		**2,25 ±0,3**		
Anschluss an Einspritzdüse					**2 ± 0,2**		
Befestigungsschraube Verteilerleiste	**0,9 ± 0,1**		**0,8 ± 0,1**				
Einspritzpumpenrad					**5 ± 0,5**		
Anschluss an Einspritzpumpe			**2,6 ± 0,3**		**2 ± ,02**		
Kühlsystem							
Kühlmittelpumpe	**1,4 ± 0,1**						**1,6 ± 0,3**
Thermostatgehäuse	**0,9 ± 0,1**						**2 ± ,02**

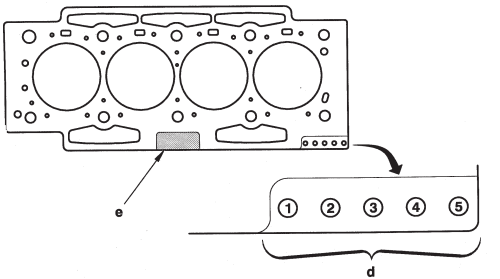
C5	ZYLINDERKOPF

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

	Nennmaß		Reparaturmaß	
	6FZ	RFN - RLZ		
Kennzeichnungs-bereich "d"	4 - 5	1-4	2-4-5	
Markierungs-bereich "e"			R1	R2
Dichtungsdicke (mm)	0,8		1,1	1,4
Hersteller	MEILLOR			

Metallische Mehrschicht-Zylinderkopfdichtung



(d) Kennzeichnungsbereich
(e) Markierungsbereich

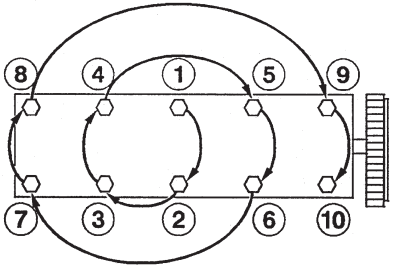
B1DP183D

ZYLINDERKOPF

C5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ

Anzug Zylinderkopf (daNm)



HINWEIS: Das Nachziehen des Zylinderkopfs nach Eingriffen ist unzulässig.

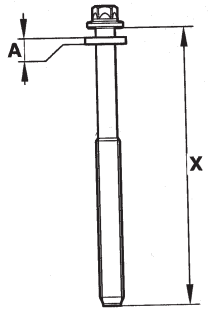
B1DP05BC

6FZ-RFN-RLZ	
Vorspannen	**1,5 ± 0,1**
Anzug	**5 ± 0,1**
Lösen	**360 ° ± 2°**
Anzug	**2 ± 0,2**
Winkelanzug	**285° ± 5°**

(In der Reihenfolge 1 - 10)

HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschraben einfetten. ***(Motoröl oder Molykote G Rapid Plus).***

Zylinderkopfschrauben



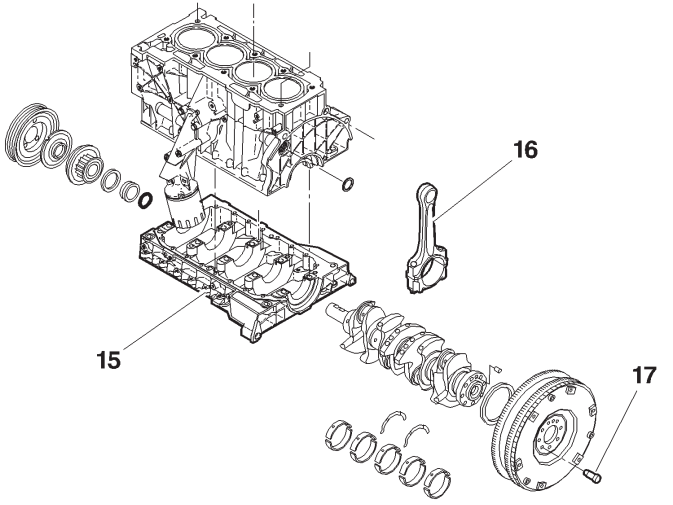
B1DP16FC

A = Dicke der Scheibe: **4 ± 0,2 mm.**
X = Schaftlänge der neuen Schrauben = **144,5 ± 0,5 mm**

X = max. Länge für Wiederverwendung
6FZ - RFN - RLZ
X= 147 mm

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motoren: RFN - 3FZ



Lagerdeckelblock der Kurbelwelle(15)

Bezeichnung	M11	M6
Vorspannen	1 ± 0,1	0,5
Lösen	Ja	Nein
Nachspannen	1 ± 0,1 dann 2 ± 0,2	1 ± 0,1
Winkelanzug	70° ± 5°	

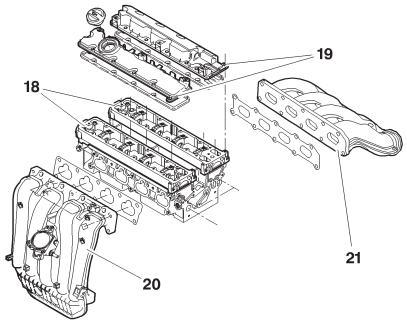
Kurbeltrieb

Bezeichnung	(16) Pleuellagerdeckel	(17) Befestigung Motorschwungrad/Kurbelwelle
Vorspannen	1 ± 0,1	2,5 ± 0,2
Lösen	Ja	Nein
Nachspannen	2,5 ± 0,2	1 ± 0,1
Winkelanzug	46° ± 5°	22° ± 2°

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C8

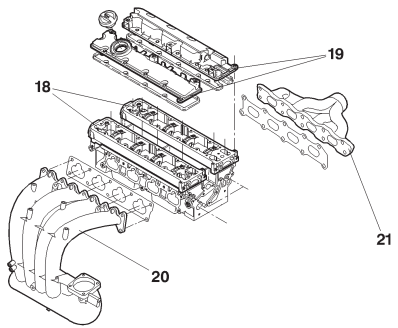
Ausstattung auf Zylinderkopf

Motor: RFN



B1BK1X9D

Motor: 3FZ

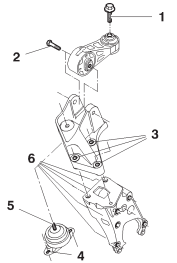


B1BK1XAD

Bezeichnung	(18) Nockenwellenlagerdeckelblöcke	(19) Zylinderkopfdeckel
Vorspannen	0,5	0,5
Anzug	1 ± 0,1	1,5 ± 0,1
Bezeichnung	**(20) Ansaugkrümmer**	**(21) Auspuffkrümmer**
Anzug	1 ± 0,1	3,5 ± 0,3

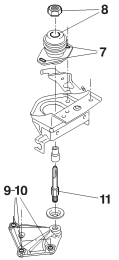
C8 BESONDERHEITEN - AUFHÄNGUNG DER ANTRIEBSGRUPPE

Motorlager oben rechts



B1BK1X5D

Mittleres Motorlager



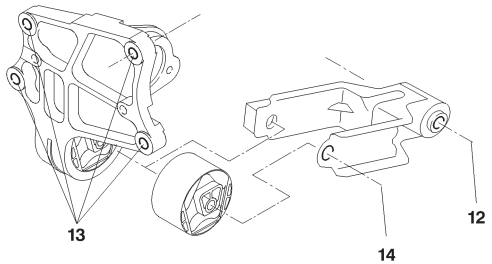
B1BK1X6D

Motoren: RFN - 3FZ

Repère	Bezeichnung	RFN		3FZ
	Getriebetyp	BE4/5	AL4	ML5C
(1)	Befestigungsschraube.Strebe/Karosserie	5 ± 0,5		
(2)	Bolzen elastischer Anschlag Drehmomentstütze/Motorlager	4,5 ± 0,4		
(3)	Befestigungsschraube oberes Lager/mittleres Lager	6,5 ± 0,6		
(4)	Befestigungsschraube oberes Lager/Karosserie	3 ± 0,3		
(5)	Befestigungsmutter oberes Lager/elastisches Lager	4,5 ± 0,4		
(6)	Halterung			
(7)	Befestigungsmutter linkes elastisches Lager/linkes Motorlager	6,5 ± 0,6		
(8)	Befestigungsschraube linkes elastisches Lager/Karosserie	3 ± 0,3		
(9)	Befestigungsschraube mittleres Motorlager/Getriebegehäuse		4,5 ± 0,4	
(10)	Befestigungsschraube mittleres linkes Lager/Getriebegehäuse	6 ± 0,6		4,5 ± 0,4
(11)	Bolzen elastisches Lager	5 ± 0,5		

BESONDERHEITEN - AUFHÄNGUNG DER ANTRIEBSGRUPPE — C8

Mittleres Motorlager



B1BK1X7D

Motoren: RFN - 3FZ

Nr.	Bezeichnung	RFN		3FZ
	Getriebetyp	BE4/5	AL4	ML5C
(12)	Befestigungsschraube untere rechte Strebe/Fahrschemel	9 ± 0,9		
(13)	Befestigungsschraube unteres rechtes Motorlager/Zylinderblock	4,5 ± 0,4		
(14)	Befestigungsschraube untere Strebe/unteres rechtes Motorlager	6,5 ± 0,6		

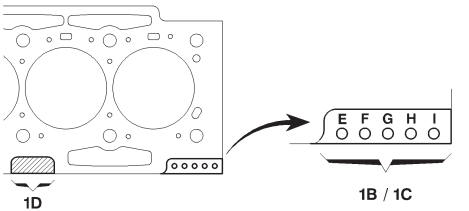
C8	ZYLINDERKOPF

Motoren: RFN - 3FZ

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Metallene Mehrschichtdichtung

Kennzeichnung	Dicke der Zylinderkopfdichtung (mm)	
	RFN	3FZ
(1B): Nennmaß	**E – H = 0,8**	**E – G = 0,8**
(1C): Reparaturmaß	**E – F – H = 0,99**	**E – F – G ohne**
(1D): Herstellerkennzeichnung und oben top		



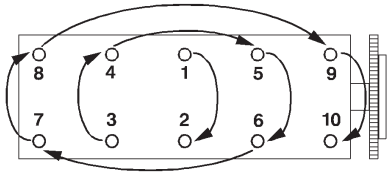
B1BK24QD

ZYLINDERKOPF

C8

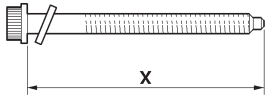
Motoren: RFN - 3FZ

Anzug Zylinderkopf (daNm)



B1DK001C

Zylinderkopfschrauben



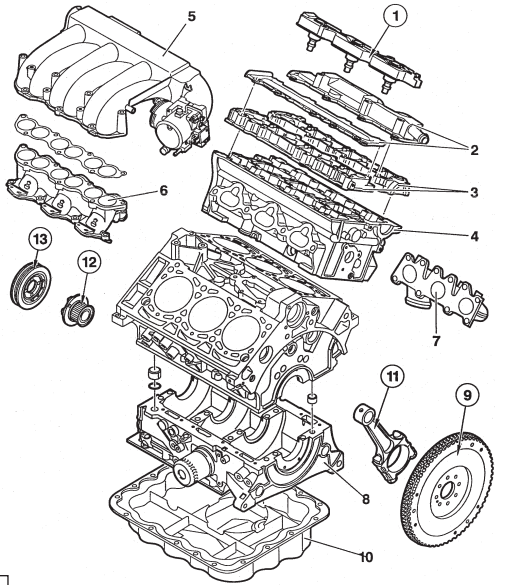
B1DB002C

Anzug in der angegebenen Reihenfolge

X = max. Länge für Wiederverwendung

	RFN	3FZ	RFN	3FZ
Vorspannen	1/ : 1,5		144,5 mm	127,5 mm
	2/ : 5			
Lösen	360°			
Anzug	2			
Winkelanzug	285°	270°		

C5 BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



B1BP1HAP

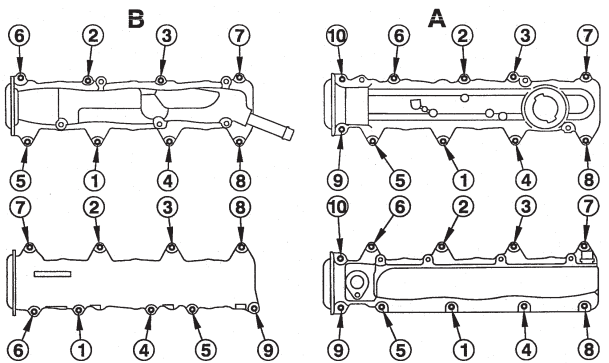
Motor: XFZ

(1) Kompakter Zündspulenblock	**1 ± 0,1**
(9) Motorschwungrad	
- Anzug	**1**
- Winkelanzug	**60° ± 6°**
(11) Pleuellagerdeckel	
- Anzug	**2 ±**
- Winkelanzug	**74° ± 7°**
(12) Kurbelwellennabe	
- Anzug	**4 ± 0,4**
- Winkelanzug	**80° ± 8°**
(13) Kurbelwellenscheibe	**2,5 ± 0,2**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C5

Motor: XFZ

- 2 Zylinderkopfdeckel (A) vorderer Zylinderkopf - (B) hinterer Zylinderkopf

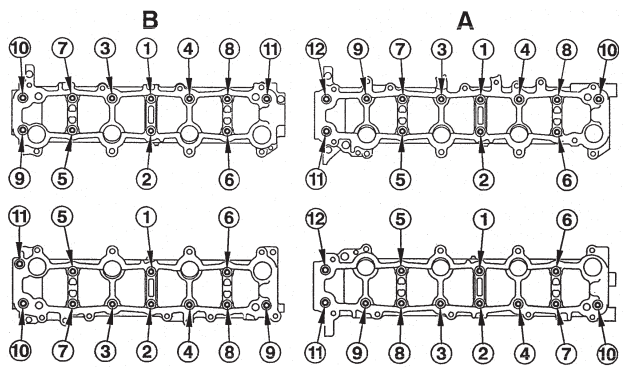


B1DP08UD

ACHTUNG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

- Vorspannen	**0,5**
- Anziehen	**1 ± 0,1**

- 3 Lagerdeckelblock (A) vorderer Zylinderkopf - (B) hinterer Zylinderkopf



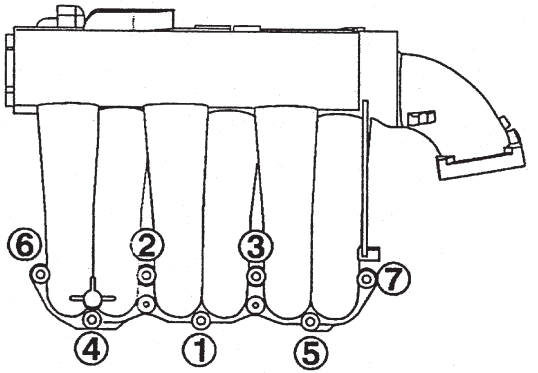
B1DP08TD

- Vorspannen	**0,2**
- Anziehen	**0,8**

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

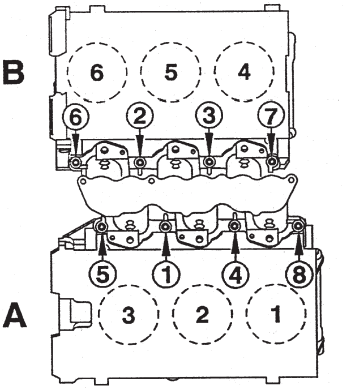
Motor: XFZ

- 5 Lufteinlasskrümmer



B1HPOLJC

- 6 Unterer Krümmer (A) vorderer Zylinderkopf - (B) hinterer Zylinderkopf



B1DP097C

ACHTUNG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

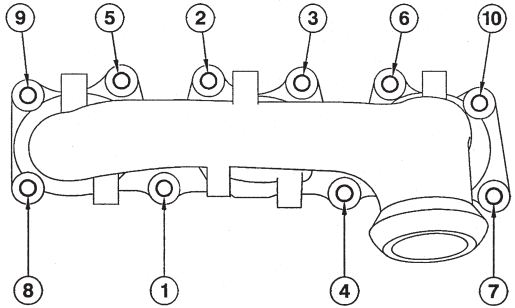
- Vorspannen	**1 ± 0,1**
- Anziehen	**2 ± 0,2**

- Vorspannen	**1 ± 0,1**
- Anziehen	**2,5 ± 0,2**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	C5

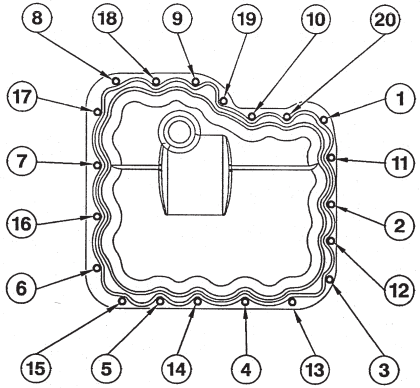
Motor: XFZ

- 7 Auspuffkrümmer *(NEUE Dichtung)*



B1BP1GXD

- 10 Ölwanne

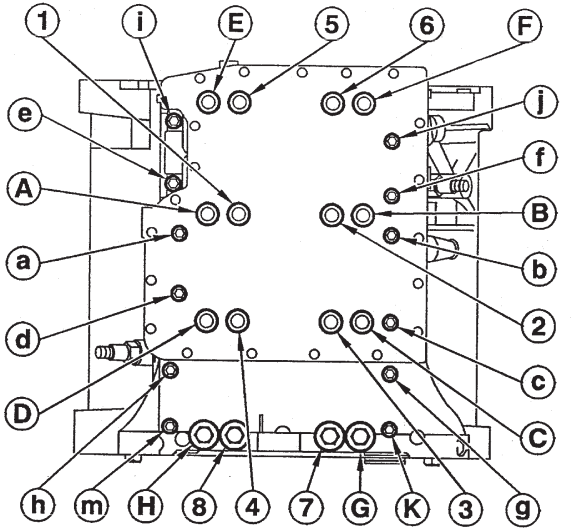


B1BP1GZD

ACHTUNG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

- Vorspannen	**1 ± 0,1**	- Vorspannen	**0,5 ±**
- Anziehen	**3 ± 0,3**	- Anziehen	**0,8 ±**

C5 BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)



B1BP1GYD

Motor: XFZ

- 8 Kurbelwellenhauptlager

- Das Gewinde der Schrauben bürsten.
- Die mit Schmierfett **MOLYKOTE G RAPID PLUS** behandelten Schrauben wieder einbauen.
- Darauf achten, dass die 8 Zentrierstifte vorhanden sind.

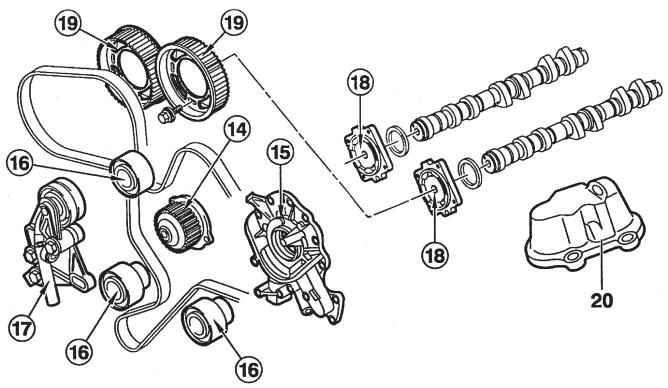
Maximale Schaftlänge der Schrauben:

- M11 = 131,5 mm.

- M8 = 119 mm.

- Die Schrauben M11 mit **3 daNm ± 0,3** vorspannen *(1 bis 8)*.
- Die Schrauben M8 mit **1 daNm ± 0,1** vorspannen *(A bis H)*.
- Die Schrauben M6 mit **1 daNm ± 0,1** anziehen *(a bis m)*.
- Die Schrauben M11 und M8 lösen *(Schraube für Schraube vorgehen)*.
- Die Schrauben M11 mit **3 daNm ± 0,3** anziehen *(1 bis 8)*.
- Die Schrauben M8 mit **1 daNm ± 0,1** anziehen *(A bis H)*.

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C5



B1BP1HBD

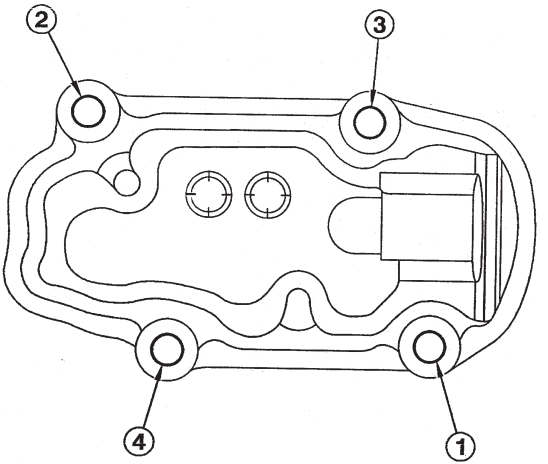
Motor: XFZ

(14) Kühlmittelpumpe	
- Vorspannen	**0,5**
- Anzug	**0,8**
(15) Ölpumpe	
- Vorspannen	**0,5**
- Anzug	**0,8**
(16) Führungsrolle	**8 ± 0,8**
(17) Spannrolle	**8 ± 0,8**
(18) Nockenwellennaben	
- Vorspannen	**2 ± 0,2**
- Anzug	**57° ± 5°**
(19) Nockenwellenräder	**1 ± 0,1**

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFZ

- 20 Auffangbehälter der Öldämpfe



B1BP1H1D

ACHTUNG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

- Vorspannen	**0,5 ±**
- Anzug	**1 ± 0,1**

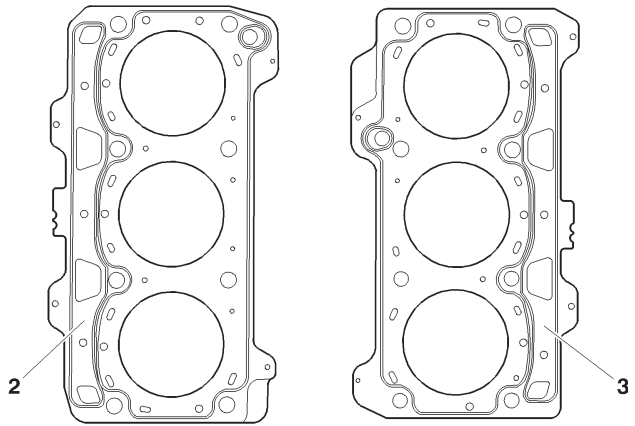
ZYLINDERKOPF	C5

Motor: XFX

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Hersteller	Stärke (Serie) (mm)	Stärkekennzeichnung
ERLING	0,75	Mittlere Lasche Auslassseite

Metallische Mehrschicht-Zylinderkopfdichtung



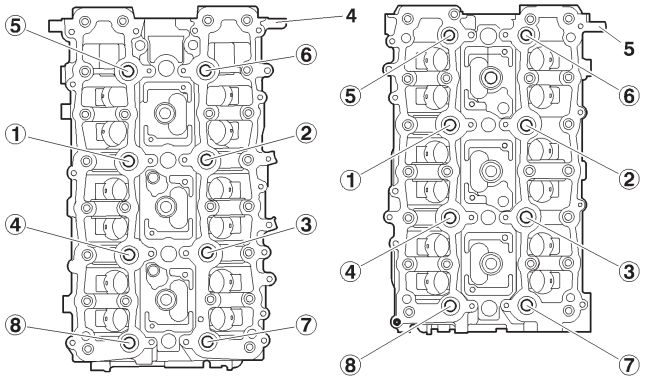
(1) Linke Zylinderkopfdichtung
(2) Rechte Zylinderkopfdichtung

B1DP18YD

C5	ZYLINDERKOPF

Motor: XFX

Anzug Zylinderkopf (daNm)

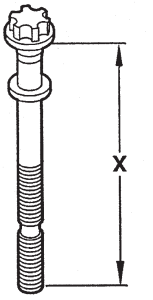


In der angegebenen Reihenfolge

Vorspannen	2 ± 0,2.
Lösen	JA
Vorspannen	1,5 ± 0,2.
Winkelanzug	225°.

B1DP18ZD | B1DP09VC

Zylinderkopfschrauben



HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. **(Motoröl oder Molykote G Plus)**

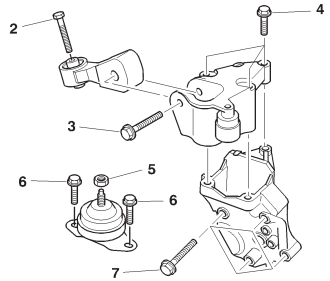
X = max. Länge für Wiederverwendung
XFX
149,5 mm

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C8

Motor: XFW

Aufhängung der Antriebsgruppe

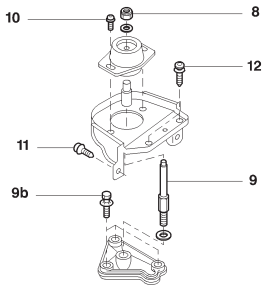
Rechtes Motorlager *(Aufhängung)*



B1BK24RD

(2) Befestigung Strebe	**: 5 ± 0,5**
(3) Befestigung Strebe	**: 4,5 ± 0,4**
(4) Befestigung des oberen rechten Motorlagers am mittleren Motorlager Silentblock	**: 6 ± 0,6**
(5) Befestigung des rechten Motorlagers am Silentblock	**: 4,5 ± 0,4**
(6) Befestigung Silentblock	**: 3 ± 0,3**
(7) Befestigung mittleres rechtes Motorlager/Zylinderblock	**: 6 ± 0,6**

Getriebeaufhängung



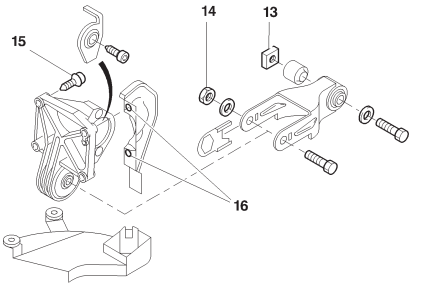
B1BK24SD

(8) Befestigung Getriebelager am linken Silentblock	**: 6,5 ± 0,6**
(9) Bolzen	**: 6,5 ± 0,6**
(10) Befestigung Silentblock an Lager	**: 3 ± 0,3**
(11) Befestigung Lager Silentblock an Karosserie	**: 2,5 ± 0,2**
(12) Befestigung Lager Silentblock an Karosserie	**: 2,5 ± 0,2**

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFW

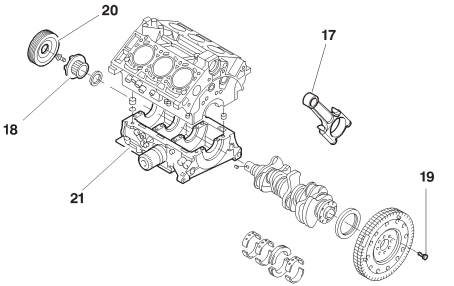
Aufhängung der Antriebsgruppe- Motorlager *(unten)*



B1BK24TD

(13) Befestigung Drehmomentstütze	**: 9 ± 0,9**
(14) Befestigung Strebe an elastischem Drehmomentlager	**: 6,5 ± 0,6**
(15) Befestigung elastisches Drehmomentlager	**: 4,5 ± 0,4**
(16) Befestigung Hitzeschutzschild/elastisches Drehmomentlager	**: 1 ± 0,1**

Kurbeltrieb



B1BK24UD

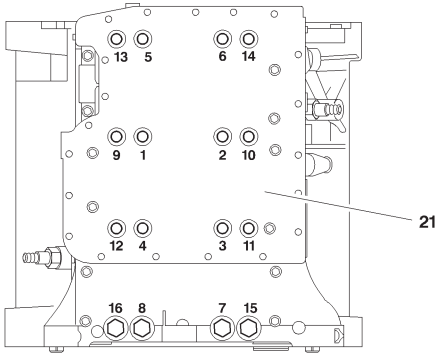
(17) Lagerdeckel.	Anzug	**: 2 ± 0,2**
+ Winkelanzug		**: 74° ± 7°**
(18) Zahnrad Motorsteuerung	Anzug	**: 4 ± 0,4**
+ Winkelanzug		**: 80° ± 8°**
(19) Befestigung Haltflansch Anlasserzahnkranz, plus Halterung Drehmomentwandler Kurbelwelle	Anzug	**: 2 ± 0,2**
Winkelanzug		**: 60° ± 6°**
(20) Scheibe Zusatzaggregateantrieb/Zahnrad Motorsteuerung		**: 2,5 ± 0,2**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C8

Motor: XFW

Kurbeltrieb

Lagerdeckelblock/Lager



B1BK24VD

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

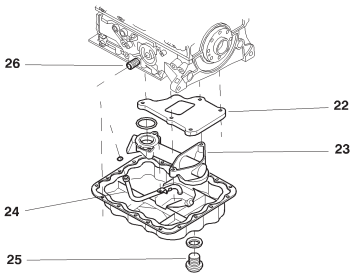
Nr. / Bezeichnung	M11 (Schrauben 1 à 8)	M8 (Schrauben 9 à 16)	M6
(21) Befestigung Lagerdeckelblock/Lager oder Lagerdeckel/Lager	**Schritt 1** 3 ± 0,3	**Schritt 2** 1 ± 0,1	**Schritt 3** 1 ± 0,1
21) Befestigung Lagerdeckelblock/ Lager oder Lagerdeckel/Lager *(Lösen bis zum Drehmoment Null)*	**Schritt 4** JA	**Schritt 4** JA	NEIN
(21) Befestigung Lagerdeckelblock/Lager oder Lagerdeckel/Lager (Schraube für Schraube anziehen) Anzug + Winkelanzug	**Schritt 5** 3 ± 0,3 180°	**Schritt 6** 1 ± 0,1 180°	

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFW

Schmiersystem

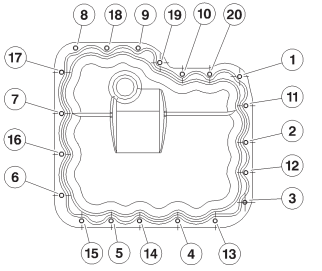
Schmiersystem



B1BK24WD

(22) Öltrennwand)	**: 0,8**
(23) Ölsieb	**: 0,8**
(24) Ansaugleitung	**: 0,8**
(25) Ablassstopfen	**: 3 ± 0,3**
(26) Ölfilterstutzen *(mit Ölkühler)*	**: 0,5**
Ölfilter	**: 0,2**

Motorölwanne



B1BK24XD

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

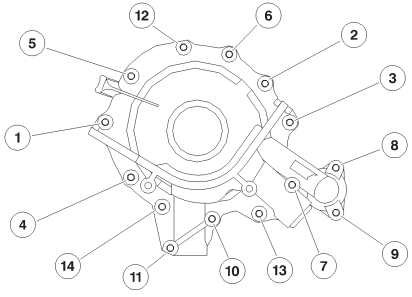
Schritt 1: Die Schrauben 13, 15 und 17 in Anschlag bringen.
Schritt 2: Schrauben 13, 15 und 17 anziehen. **: 0,2**
Schritt 3: Die restlichen 17 Schrauben in Anschlag bringen.
Schritt 4: Anzug der restlichen Schrauben. **: 0,5**
Schritt 5: Anzug aller Schrauben **: 0,8**
Schritt 6: Das Anziehen mehrmals in der gleichen Reihenfolge wiederholen, bis alle Schrauben auf **0,8 daNm** angezogen sind.

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C8

Motor: XFW

Schmiersystem

Ölpumpe



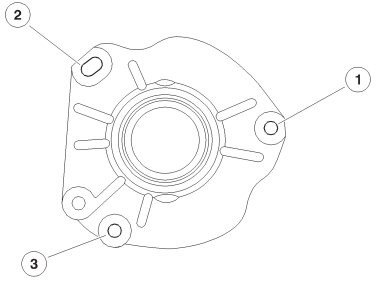
B1BK3B6D

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

Schritt 1: Die Schrauben von Hand bis zum Anschlag eindrehen
Schritt 2: Vorspannen der Schrauben **: 0,5**
Schritt 3: Anzug der Schraubenc **: 0,8**
Schritt 4: Das Anziehen mehrmals in der gleichen Reihenfolge wiederholen, bis alle Schrauben auf **0,8 daNm** angezogen sind.

Kühlsystem

Kühlmittelpumpe



B1BK3B7D

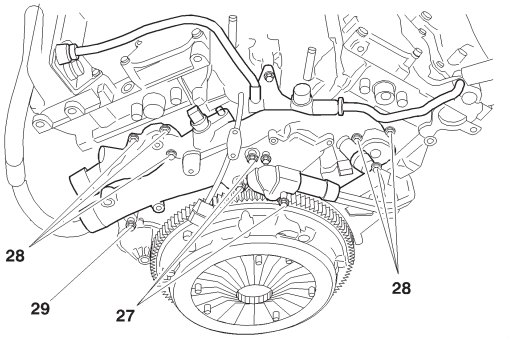
Schritt 1: Die Schrauben von Hand bis zum Anschlag eindrehen
Schritt 2: Vorspannen der Schrauben**: 0,5**
Schritt 3: Anzug der Schrauben **: 0,8**
Schritt 4: Das Anziehen mehrmals in der gleichen Reihenfolge wiederholen, bis alle Schrauben auf **0,8 daNm** angezogen sind.

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFW

Schmiersystem

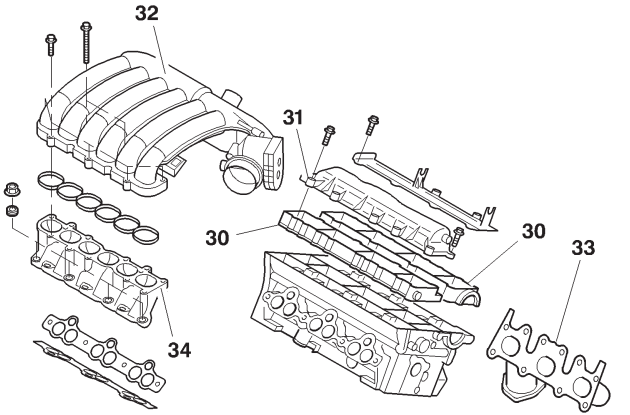
Wassersammler



B1BK24YD

(27) Schraube	**: 2,5 ± 0,2**
(28) Schraube	**: 0,8**
(29) Schraube	**: 0,8**

Ausstattungen Zylinderkopf



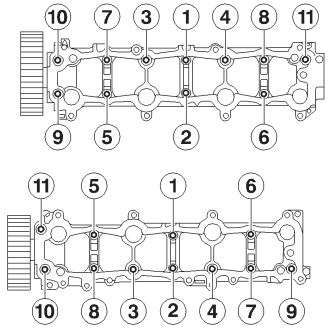
B1BK24ZD

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	C8

Motor: XFW

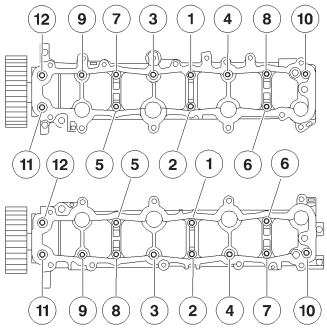
Ausstattungen Zylinderkopf

Nockenwellenlagerdeckelblock (rechte Seite)



B1EK0GCC

Nockenwellenlagerdeckelblock (linke Seite)



B1BK3B8D

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

(30) Nockenwellenlagerdeckelblock oder Nockenwellenlager:

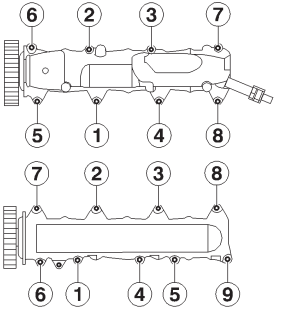
Vorspannen	**: 0,2**
Anzug	**: 1**

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFW

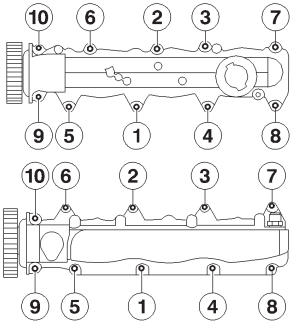
Ausstattungen Zylinderkopf

Zylinderkopfdeckel (rechte Seite)



B1EK0GEC

Zylinderkopfdeckel (linke Seite)



B1EK0GFC

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

(31) Zylinderkopfdeckel:

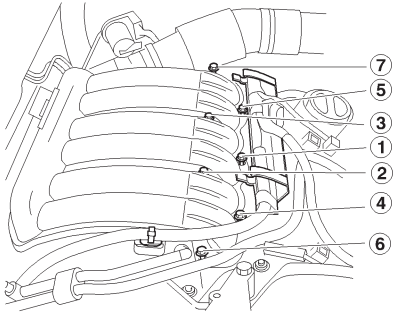
Vorspannen	**: 0,5**
Anzug	**: 0,8**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	C8

Motor: XFW

Ausstattungen Zylinderkopf

Ansaugkrümmer



B1BK251D

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

(32) Ansaugkrümmer:

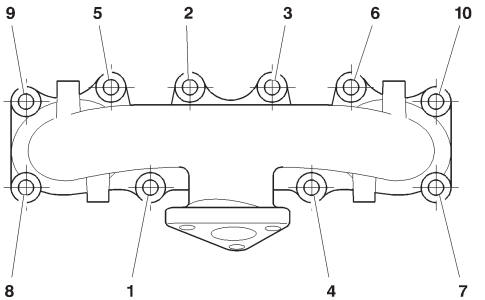
Vorspannen	**: 0,4**
Anzug	**: 0,8**

C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: XFW

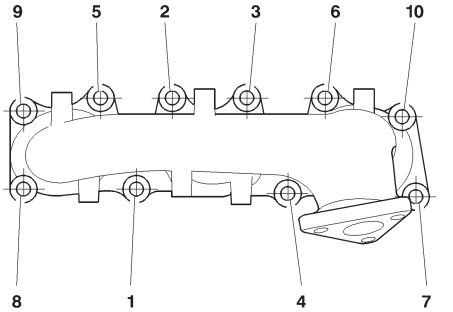
Ausstattungen Zylinderkopf

Auspuffkrümmer (rechte Seite)



B1JK03ND

Auspuffkrümmer (linke Seite)



B1JK03LD

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

(33) Auspuffkrümmer:

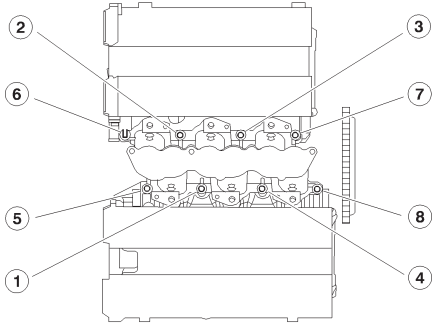
Vorspannen	**: 1**
Anzug	**: 3 ± 0,3**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)	C8

Motor: XFW

Ausstattungen Zylinderkopf

Ansaugluftverteiler



B1BK252D

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

(34) Ansaugluftverteiler:

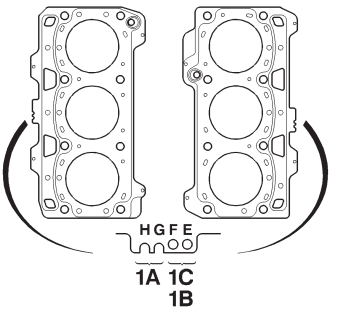
Vorspannen	**: 0,4**
Anzug	**: 0,8**

C8	ZYLINDERKOPF

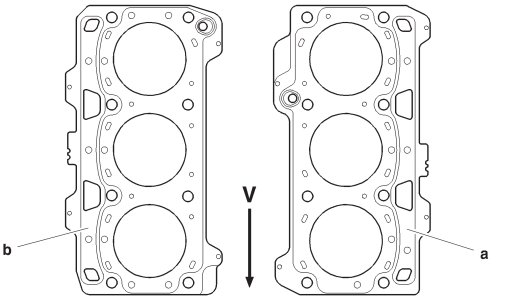
Motor: XFW

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Spezielle Zylinderkopfdichtung für linke und rechte Seite, metallene Mehrschichtdichtungen



B1DK0QKD



B1DK0QLD

Reihenfolge der Schritte und Anzugsreihenfolge beachten

Stärke der Zylinderkopfdichtungen:

(1A): Motorkennzeichnung:	**G-H**	
(1B): Nennmaß:	**Ohne Kennzeichen**	**= 0,75 mm**
(1C): Reparaturmaß:	**E *(1. Reparaturmaß R1)***	**= 0,95 mm**
(1C): Reparaturmaß:	**E-F *(2. Reparaturmaß R2)***	**= 1,15 mm**

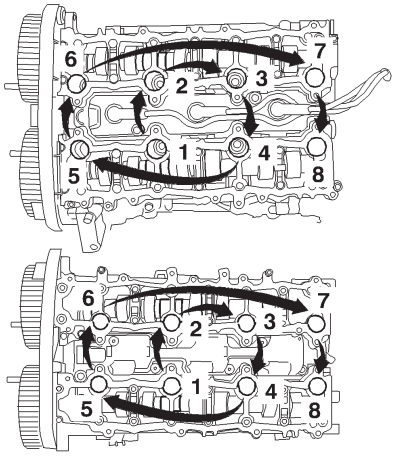
(a): Rechte Zylinderkopfdichtung
(b): Linke Zylinderkopfdichtung
(V): Motorschwungradseite.

ZYLINDERKOPF

C8

Motor: XFW

Anzug Zylinderkopf (daNm)

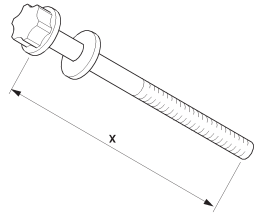


B1EK0XAD

Vorspannen	: 2
Lösen	: JA
Anzug	: 1,5
Serrage angulaire	: 225°

HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten.
(Motoröl oder Molykote G Plus)

Zylinderkopfschrauben



B1DK0QPD

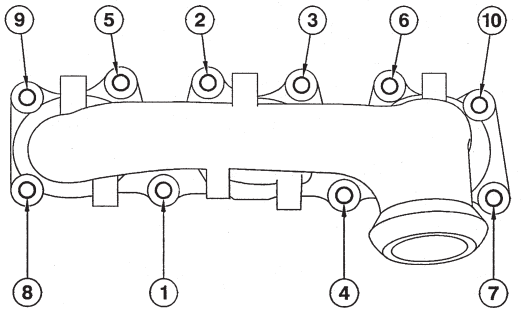
X = max. Länge für Wiederverwendung

149,5 mm

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

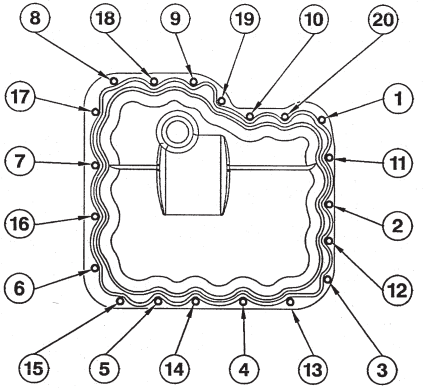
Motor: XFZ

- 7 Auspuffkrümmer (NEUE Dichtung)



B1BP1GXD

- 10 Ölwanne



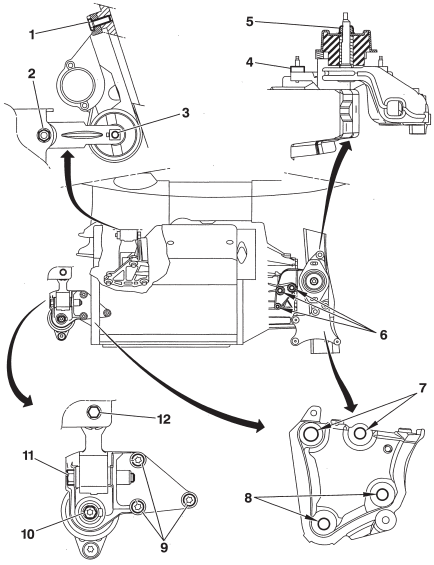
B1BP1GZD

ACHTUNG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

- Vorspannen	**1 ± 0,1**	- Vorspannen	**0,5 ±**
- Anziehen	**3 ± 0,3**	- Anziehen	**0,8 ±**

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C5

Motor: RHY



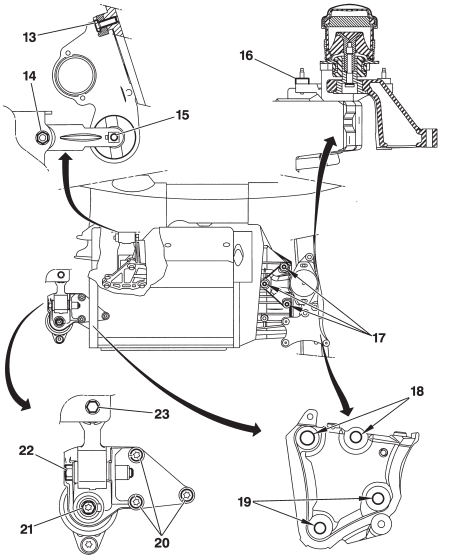
B1BP27KP

Anzugsdrehmomente

(1)	4,5 ± 0,5
(2)	5 ± 0,5
(3)	5 ± 0,5
(4)	2,7 ± 0,3
(5)	6,5 ± 0,6
(6)	4,5 ± 0,5
(7)	2,1 ± 0,2
(8)	4,5 ± 0,5
(9)	6,1 ± 0,6
(10)	4,5 ± 0,5
(11)	5 ± 0,5
(12)	5 ± 0,5

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motoren: RHS - RHZ



B1BP27LP

Anzugsdrehmomente

(13)	4,5 ± 0,5
(14)	5 ± 0,5
(15)	5 ± 0,5
(16)	2,7 ± 0,3
(17)	4,5 ± 0,5
(18)	2,1 ± 0,2
(19)	4,5 ± 0,5
(20)	6,1 ± 0,6
(21)	4,5 ± 0,5
(22)	5 ± 0,5
(23)	5 ± 0,5

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C5

Motoren: RHS - RHZ

Kurbeltrieb		
Befestigungsschrauben Lagerdeckel		
Vorspannen		**2,5 ± 0,2**
Winkelanzug		**60°**
Pleuelmuttern		
Vorspannen		**2 ± 0,2**
Winkelanzug		**70°**
Antriebsscheibe der Nebenaggregate		
	Orga 8631	**Orga 8631**
Vorspannen	**4 ± 0,4**	**5 ± 0,5**
Winkelanzug	**51° ± 5°**	**62° ± 5°**
Zylinderblock		
Spritzdüse Kolbenboden		**1 ± 0,1**
Ölwanne		**1,6 ± 0,2**
Führungsrolle Steuerzahnriemen		**2,5 ± 0,2**
Spannrolle Steuerzahnriemen		**2,5 ± 0,2**
Rechtes Motorlager		**2,7 ± ,02**
Zylinderkopf		
Nockenwellenlagerdeckelblöcke		**1 ± 0,1**
Auspuffkrümmer		**2 ± 0,2**
Zylinderkopfdeckel		**0,8 ± 0,1**
Nockenwellenrad		**4,3 ± 0,5**
Rad an Nabe		**2 ± 0,2**

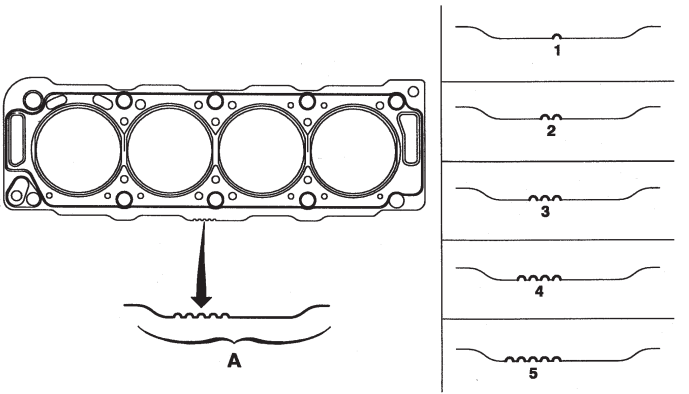
Motorschwungrad - Kupplung	
Motorschwungrad	**4,8 ± 0,5**
Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**
Schmiersystem	
Ölpumpe	**1,3 ± 0,1**
Wärmetauscher Kühlmittel/Öl.	**5,8 ±0,5**
Schmierleitung Turbolader	
Motorseite	**3 ± 0,3**
Turboladerseite	**2 ± 0,2**
Dieseleinspritzsystem	
Mutter Befestigungsflansch Einspritzdüse	**3 ± 0,3**
Anschluss an Hochdruck-Kraftstoffverteilerleiste	**2 ± 0,2**
Einspritzpumpe an Halterung	**2,25 ± 0,2**
Anschluss an Einspritzdüse	**2,2 ± 0,2**
Einspritzpumpenrad	**5 ± 0,5**
Anschluss an Kraftstoff-Hochdruckpumpe	**2,2 ± 0,2**
Kühlsystem	
Kühlmittelpumpe	**1,5 ± 0,1**
Thermostatgehäuse	**2 ± 0,2**

C5	ZYLINDERKOPF

Motoren: RHY - RHS - RHZ

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Motor-schild	Kolbenüber-stand (mm)	Stärke (mm)	Anzahl der Kerben bei A
RHZ RHY	0,47 - 0,605	1,30 ± 0,06	1
	0,605 - 0,655	1,35 ± 0,06	2
	0,655 - 0,705	1,40 ± 0,06	3
	0,705 - 0,755	1,45 ± 0,06	4
	0,755 - 0,83	1,50 ± 0,06	5



B1DP15AD

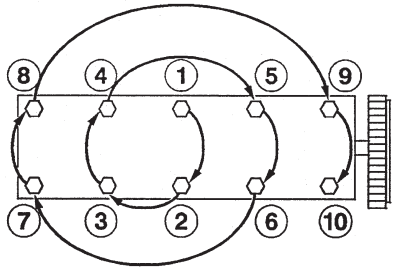
ZYLINDERKOPF

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Anzug Zylinderkopf (daNm)



B1DP05BC

RHY-RHS-RHZ

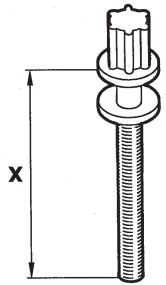
-Vorspannen	**2 ± 0,2**
-Anzug	**6 ± 0,6**
-Winkelanzug	**220°± 5°**

HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. ***(Motoröl oder Molykote G Plus).***

.

Zylinderkopfschrauben

RHY-RH-RHZ



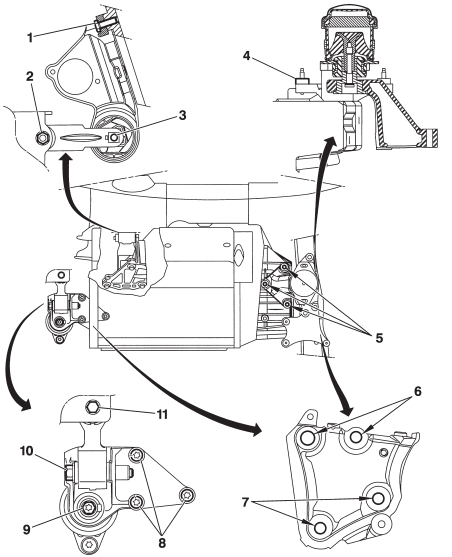
B1DP15EC

X = max. Länge für Wiederverwendung

RHY - RHS - RHZ
133,3 mm

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: 4HX



B1BP284P

Anzugsdrehmomente

(1)	4,5 ± 0,5
(2)	5 ± 0,5
(3)	5 ± 0,5
(4)	2,7 ± 0,3
(5)	4,5 ± 0,5
(6)	2,1 ± 0,2
(7)	4,5 ± 0,5
(8)	6,1 ± 0,6
(9)	4,5 ± 0,5
(10)	5 ± 0,5
(11)	5 ± 0,5

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm) — C5

Motor: 4HX

Kurbeltrieb	
Befestigungsschrauben Lagerdeckel	
Vorspannen	**2,5 ± 0,2**
Winkelanzug	**60°**
Pleuellagerschrauben	
Anziehen	**1 ± 0,1**
Lösen	**180°**
Anziehen	**2,3 ± 0,1**
Winkelanzug	**46° ± 5°**
Antriebsscheibe der Nebenaggregate	
Anziehen	**7 ± 0,25**
Winkelanzug	**60° ± 5°**
Zylinderblock	
Spritzdüse Kolbenboden	**1 ± 0,1**
Ölwanne	
Vorspannen	**1 ± 0,1**
Anziehen	**1,6 ± 0,3**
Führungsrolle Steuerzahnriemen	
Vorspannen	**1,5**
Anziehen	**4,3 ± 0,4**
Spannrolle Steuerzahnriemen	**2,5 ± ,02**

Zylinderblock (Fortsetzung)	
Rechtes Motorlager	
Vorspannen (die **vier** Schrauben auf)	**1**
Anziehen (die Schrauben **Ø 8** auf)	**2 ± 0,2**
Anziehen (die Schrauben **Ø 10** auf)	**4,5 ± 0,2**
Zylinderkopf	
Nockenwellenlagerdeckelblöcke	
Die Säulenschrauben anziehen auf	**1 ± 0,1**
Die 28 Schrauben Ø 6 vorspannen	**0,5**
Die 28 Schrauben Ø 6 anziehen	**1 ± 0,1**
Auspuffkrümmer	
Die **8 Muttern** vorspannen auf	**1,5 ± 0,1**
Die **8 Muttern** anziehen auf	**3 ± 0,3**
Zylinderkopfdeckel	
Die **13 Schrauben** vorspannen auf	**0,5**
Die **13 Schrauben** anziehen auf	**9 ± 0,1**
Nabe Nockenwellenrad	**4,3 ± 0,4**
Rad an Nabe	**2 ± 0,2**

C5	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE (daNm)

Motor: 4HX

Motorschwungrad-Kupplung	
Motorschwungrad	
Vorspannen	**1,5**
Anziehen	**4,7 ± 0,4**
Kupplungsdruckplatte	**2 ± 0,2**
Schmiersystem	
Ölpumpe	
Vorspannen	**0,7**
Anziehen	**0,9 ± 0,1**
Wärmetauscher Kühlmittel/Öl.	**5,8 ± 0,5**
Schmierleitung Turbolader	
Motorseite	**3 ± 0,3**
Turboladerseite	**2 ± 0,2**

Dieseleinspritzsystem	
Einspritzdüse *(von Hand vorspannen)*	
Anziehen	**0,4 ± 0,04**
Winkelanzug	**45° ± 5°**
Anschluss an Verteilerleiste	**2 ± 0,2**
Einspritzpumpe an Halterung	**2,25 ± 0,2**
Anschluss an Einspritzdüse	**2,2 ± 0,2**
Einspritzpumpenrad	**5 ± 0,5**
Anschluss an Einspritzpumpe	**2,2 ± 0,2**
Kühlsystem	
Kühlmittelpumpe	**1,6 ± 0,3**
Thermostatgehäuse	**2 ± ,02**

ZYLINDERKOPF

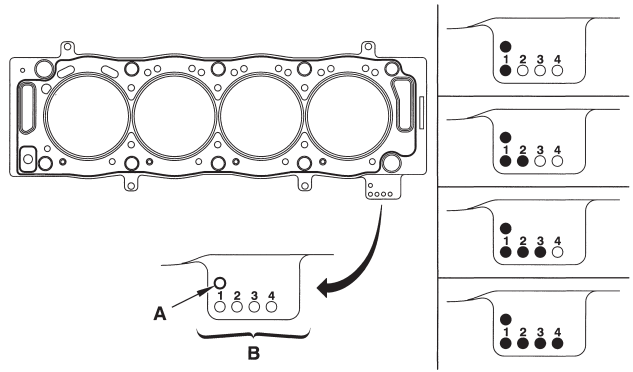
C5

Motor: 4HX

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Motor-schild	Kolbenüber-stand (mm)	Stärke (in mm)	Anzahl Kerben	
			Bei A	Bei B
4HX	0,55 - 0,60	1,25 ± 0,04	1	1
	0,61 - 0,65	1,30 ± 0,04		2
	0,66 - 0,70	1,35 ± 0,04		3
	0,71 - 0,75	1,40 ± 0,04		4

Zylinderkopfdichtung
Mehrschicht-Zylinderkopfdichtung
Die Stärke der Dichtung je nach Kolbenüberstand wählen.

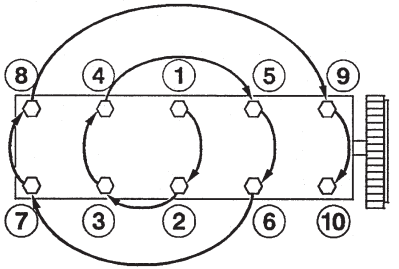


B1DP18XD

C5	ZYLINDERKOPF (Fortsetzung)

MOTOR: 4HX

Anzug Zylinderkopf (daNm)



B1DP05BC

4HX

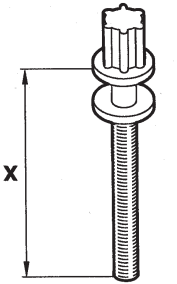
WICHTIG: Schraube für Schraube in der angegebenen Reihenfolge verfahren.

- Vorspannen	**2 ± 0,2**	*(1 - 10)*
- Anzug	**6 ± 0,6**	*(1 - 10)*
- Lösen	**360°**	*(10 - 1)*
- Vorspannen	**2 ± 0,2**	*(1 - 10)*
- Anzug	**6 ± 0,6**	*(1 - 10)*
- Winkelanzug	**220° ± 5°**	*(1 - 10)*

(in max. 2 Schritten)

Zylinderkopfschrauben

4HX



HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten. ***(Motoröl oder Molykote G Plus).***

B1DP15EC

X = max. Länge für Wiederverwendung

4HX

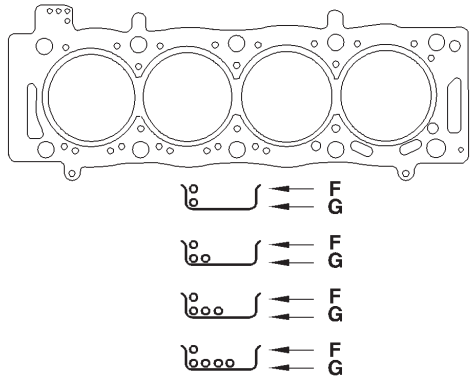
X = 134,5 mm

ZYLINDERKOPF — C8

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Identifizierung der Zylinderkopfdichtung

Kolbenüber-stand (mm)	Stärke (mm)	Loch bei F		Loch bei G
		RHT RHW	4HW	
0,55 - 0,60	1,25 ± 0,04	0	1	1
0,61 - 0,65	1,30 ± 0,04	0	1	2
0,66 - 0,70	1,35 ± 0,04	0	1	3
0,71 - 0,75	1,40 ± 0,04	0	1	4

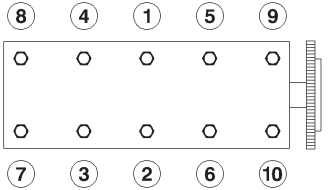


B1DK0Q6C

C8	ZYLINDERKOPF

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Anzug Zylinderkopf (daNm)

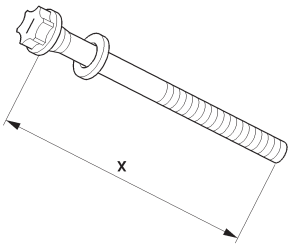


B1DK00SC

Anzug in der angegebenen Reihenfolge

Vorspannen:	**1**/	**2**
	2/	**6**
Lösen:	**360°**	
Anzug:	**1**/	**2**
	2/	**6**
Winkelanzug:	**220°**	

Zylinderkopfschrauben



HINWEIS: Kopfunterseite und Gewinde der Zylinderkopfschrauben einfetten.
(Motoröl oder Molykote G Plus)

B1DK1M6D

X = max. Länge für Wiederverwendung

RHT - RHW	4HW
134 mm	134,5 mm

ZUORDNUNGSTABELLE RIEMENSPANNUNG/SEEM-EINHEITEN

C5 - C8

↓ **4099-T** (C.TRONIC.105) | ← **Spezialwerkzeuge** → | **4122-T** (C.TRONIC.105.5) ↓

1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES daN	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	daN 1 daN = 1 Kg TYPE DE COURROIES
S																					
	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112						
	18	28	36	44	51	58	64	70	76	82	88	94	100	106	112						
P	E5	18	23	27	31	34	37	40	43	46	49	52	54	56	58	60	62	64	66	68	
	E6	25	32	39	45	50	54	58	62	66	70	74	78	81	84	86	88	89	90	91	
		32	41	48	55	62	69	76	83	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	
P 10	E6	27	36	43	49	55	61	66	71	76	80	84									
		32	41	49	57	63	69	75	81	87	93	99									
P 11	E6	26	35	42	48	53	58	63	68	73	78	82									
		30	40	47	54	61	68	75	81	87	93	99									
P 13	E7	45	55	65	74	83	89	95	101	107	113	119									
		36	49	52	64	73	80	86	92	98	104	110									
T 10	E7	28	34	39	44	48	52	56	60	64	68	71									
		34	41	48	55	62	69	76	83	89	96	102									
T 11	E8	32	39	45	51	56	61	66	71	76	79	81									
		37	43	51	59	66	73	80	86	92	98	104									
T 13	E9	52	60	67	74	81	88	94	100	106	110	114									
		49	57	63	69	75	81	87	93	99	105	111									

B1EP135D

C5 - C8	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE												
	EW				ES		DW						
	7	10		12	9		10					12	
	J4		D	J4	J4		TD	ATED		ATED4		TED	TED4
Motorschild	**6FZ**	**RFN**	**RLZ**	**3FZ**	**XFX**	**XFW**	**RHY**	**RHS**	**RHZ**	**RHW**	**RHT**	**4HX**	**4HW**
C5	X	X	X		X		X	X	X			X	
Siehe Seite:	96				98		100 - 103					106 - 107	
C8		X		X		X				X	X		X
Siehe Seite:		97		97		99				104 - 105			108 - 109

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

C5 - C8

Motoren: Alle Typen Benzin und Diesel

SPEZIALWERKZEUGE

- Gerät zum Messen der Riemenspannung: 4122 - T. (C.TRONIC 105.5)

- **ACHTUNG: Bei Verwendung des Gerätes 4099-T** (C.TRONIC 105) siehe Zuordnungstabelle **Seite 93**

UNBEDINGT BEACHTEN

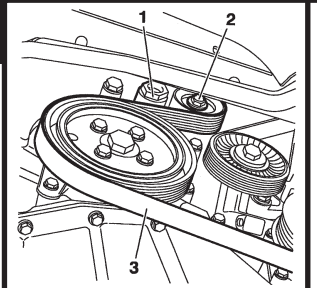
- Vor dem Wiedereinbau der Riemen der Nebenaggregate überprüfen:

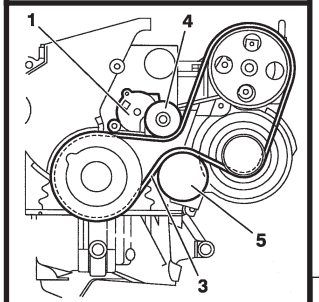
1) Dass sich die Rolle(n) frei drehen lassen *(ohne Spiel und Druckpunkt)*

2) Dass der Riemen korrekt in den Kerben der einzelnen Scheiben ausgerichtet ist.

C5	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Ohne Klimaanlage | **Motoren: 6FZ - RFN - RLZ** | **Mit Klimaanlage**





Spezialwerkzeug

[1] Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte **7504-T**

Ausbau des Riemens

- Den Riemen **(3)** durch Drehen der Schraube **(2)** der Spannrolle **(1)** entgegen dem Uhrzeigersinn entspannen.

HINWEIS: die Schraube **(2)** hat Linksgewinde.

- Den Riemen **(3)** ausbauen und dabei die Spannrolle **(1)** entspannt halten.

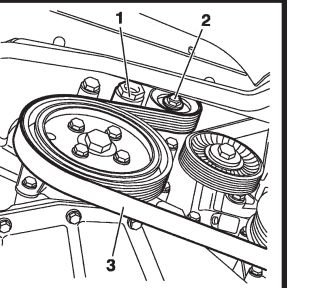
Einbau des Riemens

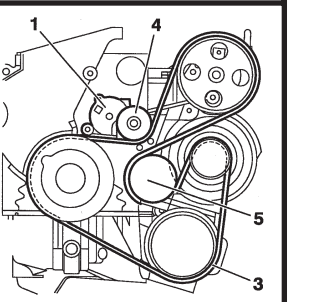
- Die Spannrolle **(1)** zusammendrücken.
- Den Riemen **(3)** auflegen.
- Die Spannrolle **(1)** los lassen.

Anzugsdrehmomente daNm

Schraube der Spannrolle **(4)**	**2 ± 0,2**
Schraube der Führungsrolle **(5)**	**3,5 ± 0,3**

B1BP23PC | **B1BP23QC**

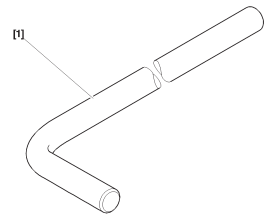




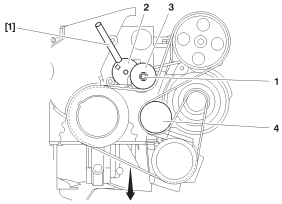
B1BP23PC | **B1BP23RC**

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motoren: RFN - 3FZ



BXXK08DD



BXXK0AUD

Spezialwerkzeug

[1] Fixierstift für dynamische Spannrolle **(-).0189-E**

Ausbau

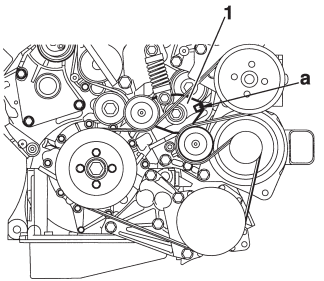
Ausbauen:
Das rechte Vorderrad
Den Schmutzfänger vorn rechts
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate an der Schraube **(1)** entspannen.
Die dynamische Spannrolle **(2)** mit dem Werkzeug **[1]** fixieren
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.
WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (3) und (4) frei drehen lassen (ohne Druckpunkt).

Einbau

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen.
Darauf achten, dass der Antriebsriemen der Nebenaggregate korrekt in den Kerben der einzelnen Scheiben ausgerichtet ist.
Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
Die Einbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus fortsetzen.

C5	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motor: XFX



B1BP27EC

Spezialwerkzeug

[1] Ratsche **S.171 FACOM (Vierkant 1/2")** S 171.
[2] Reduzierstück vom **S.230 FACOM (1/2" -3/8")** S 230.

Ausbau

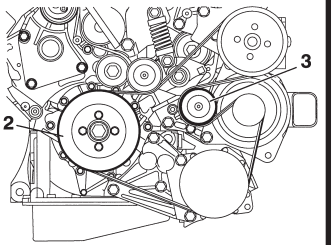
Die Zierabdeckung ausbauen.
Die Halterung **(1)** der Spannrolle im Uhrzeigersinn bis zur Verriegelung schwenken, Werkzeuge **[1]** und **[2]** bei **"a"**.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.
WICHTIG: Prüfen, dass sich die Führungsrollen frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt).

Einbau

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen:
Die folgende Montagereihenfolge beachten:
- Die Kurbelwellenscheibe **(2)**.
- Spannrolle **(3)**.

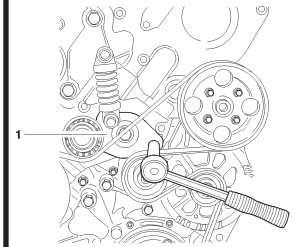
Die Halterung **(1)** der Spannrolle durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn lösen, Werkzeuge **[1]** und **[2]**.

WICHTIG: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.

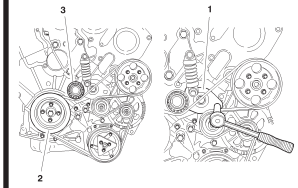


B1BP27FC

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE



B1EK0VAD



B1EK0VBD

Motor: XFW

Spezialwerkzeug

[1] Ratsche vom Typ **FACOM (Vierkant 1/2")**
[2] Reduzierstück vom Typ **FACOM S.230 (Vierkant 1/2" - 3/8")**

Ausbau

Den Flansch der Ölniederdruckleitung der Servolenkung zur Seite drücken.
Die Halterung **(1)** der dynamischen Spannrolle im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag schwenken, Werkzeuge [1] und **[2].**
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.
WICHTIG: Die einwandfreie Funktion der Rollen prüfen (ohne Spiel und Druckpunkt).

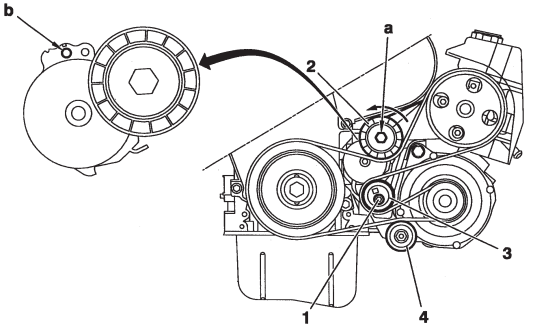
Einbau

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate aufsetzen.
Mit der Kurbelwellenscheibe **(2)** beginnen.
Mit der Spannrolle **(3)** beenden.
Die Halterung **(1)** der Spannrolle durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn lösen, Werkzeuge [1] und [2].
WICHTIG: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.

Die Einbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus fortsetzen.

C5	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motoren: RHY - RHS - RHZ



Ohne Klimaanlage

Spezialwerkzeuge

[1] Einstellvierkant der Riemenspannung	: **(-).0188 J2**
[2] Stift **Ø 4 mm**	: **(-).0188.Q1**
[3] Stift **Ø 2 mm**	: **(-).0188.Q2**
[4] Spannhebel für dynamische Spannrolle	: **(-).0188.Z**

Ausbau

Riemen wieder verwendet

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

- Die dynamische Spannrolle **(2)** bei **"a"** mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn zusammendrücken.
- Die Spannrolle **(2)** gedrückt halten und den Riemen ausbauen.

Riemen nicht wieder verwendet

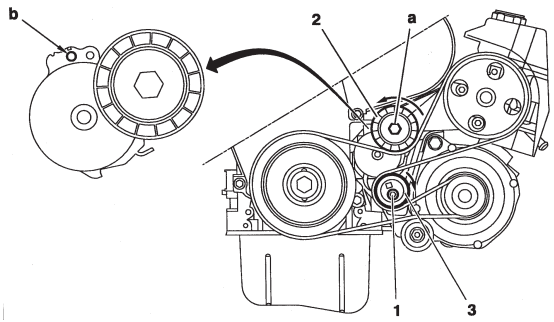
- Die dynamische Spannrolle **(2)** bei **"a"** mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn zusammendrücken.
- Mit dem Werkzeug **[2]** bei **"b"** fixieren.
- Die Spannrolle **(2)** gedrückt halten und den Riemen ausbauen.
- Die Schraube **(1)** lösen.

B1BP1YKD

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ



Ohne Klimaanlage (Fortsetzung)

Einbau
Riemen wieder verwendet

- Die Spannrolle **(2)** bei **"a"** mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Den Riemen einbauen.

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens beachten
- Das Werkzeug [4] abnehmen.

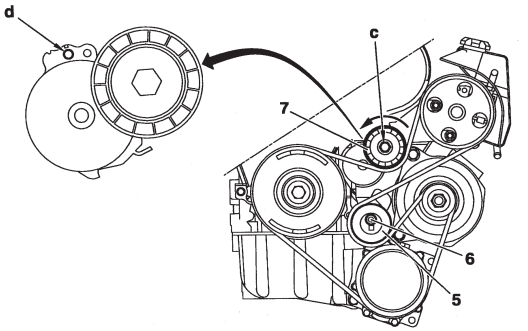
Riemen neu

- Den Riemen einbauen.
- Die Exzenterrolle **(3)** mit dem Werkzeug **[1]** im Uhrzeigersinn drehen, um das Werkzeug **[2]** aus der Fixieröffnung bei **"b"** heraus zu nehmen.
- Die Exzenterrolle **(3)** mit dem Werkzeug **[1]** festhalten und die Schraube **(1)** mit **4,3 ± 0,5 daNm** anziehen.
- Das Werkzeug **[2]** abnehmen.
- **4 Kurbelwellenumdrehungen** in normaler Drehrichtung durchführen.
- Prüfen, ob sich das Werkzeug **[3]** bei **"b"** einsetzen lässt.
- Wenn die Fixierung nicht möglich ist, die Einstellung erneut durchführen.

B1BP1YMD

C5	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motoren: RHY - RHS - RHZ



Mit Klimaanlage

Spezialwerkzeuge

[1] Einstellvierkant der Riemenspannung	: **(-).0188 J2**
[2] Stift **Ø 4 mm**	: **(-).0188.Q1**
[3] Stift **Ø 2 mm**	: **(-).0188.Q2**
[4] Spannhebel für dynamische Spannrolle	: **(-).0188.Z**

Ausbau

Riemen wieder verwendet

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

- Die Spannrolle **(7)** bei **"c"** mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Die Spannrolle **(7)** gedrückt halten und den Riemen ausbauen.

Riemen nicht wieder verwendet

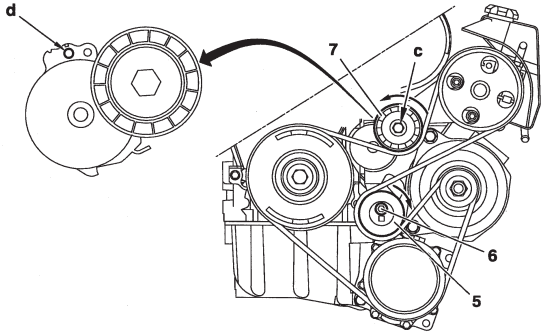
- Die Spannrolle **(7)** bei "c" mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Mit dem Werkzeug **[2]** bei **"d"** fixieren.
- Die Schraube **(6)** lösen.
- Die Exzenterrolle **(5)** nach hinten drücken.
- Die Schraube **(6)** von Hand anziehen.
- Den Riemen ausbauen.

B1BP1YLD

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ



Mit Klimaanlage (Fortsetzung)

Einbau
Riemen wieder verwendet

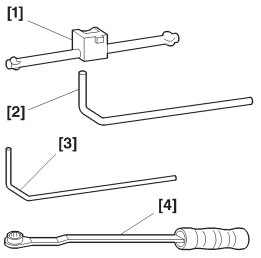
- Die Spannrolle **(7)** bei **"c"** mit dem Werkzeug **[4]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Den Riemen einbauen.

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens beachten
- Das Werkzeug [4] abnehmen.

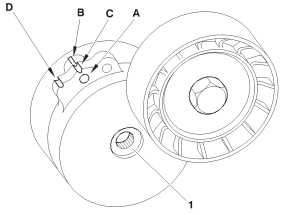
Riemen neu
- Den Riemen einbauen.
- Die Exzenterrolle **(5)** mit dem Werkzeug **[1]** im Uhrzeigersinn drehen, um das Werkzeug **[2]** aus der Fixieröffnung bei **"d"** heraus zu nehmen.
- Die Exzenterrolle **(5)** mit dem Werkzeug **[1]** festhalten und die Schraube **(6)** mit **4,3 ± 0,5 daNm** anziehen.
- Das Werkzeug **[2]** abnehmen.
- **4 Kurbelwellenumdrehungen** in normaler Drehrichtung durchführen.
- Prüfen, ob sich das Werkzeug **[3]** bei **"d"** einsetzen lässt.
- Wenn die Fixierung nicht möglich ist, die Einstellung erneut durchführen.

B1BP1YND

C8	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE



E5AK0E9C



B3EK0DHD

Motor: RHT - RHW

Spezialwerkzeuge

[1] Spannhebel	**: (-).0188-J2.**
[2] Fixierstift für dynamische Spannrolle **Ø 4 mm**	**: (-) 0188-Q1.**
[3] Fixierstift für dynamische Spannrolle **Ø 2 mm**	**: (-).0188-Q2.**
[4] Spannhebel für dynamische Spannrolle	**: (-).1888-Z.**

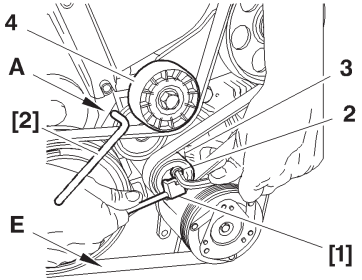
(A) Fixieröffnung
(B) Verschleißkontrollmarkierung des Riemens (fest am Motor)
(C) Markierung Verschleiß Null
(D) Markierung maximaler Verschleiß

Dieses Markierungssystem ermöglich die Kontrolle des Riemenverschleißes, bei Übereinstimmung der Markierungen **(D)** und **(B)** muss der Riemen ersetzt werden. Anzug der Schrauben **(1)** auf **4,5 ± 0,4 daNm**.

Ausbau

Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad
- Den Schmutzfänger vorn rechts
- Den Schutzschild unter der Antriebsgruppe

WICHTIG: Die Drehrichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.



B1BK1A4C

Motor: RHT - RHW

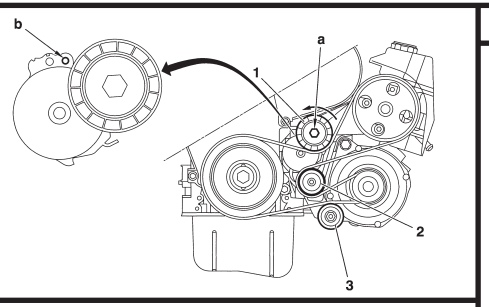
Ausbau (Fortsetzung)

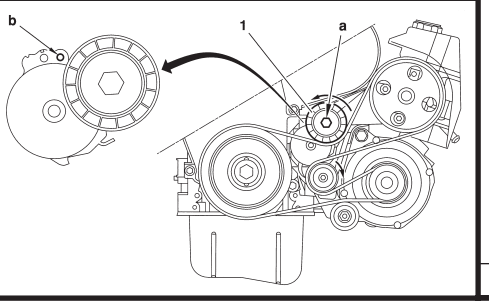
Die Befestigung **(2)** lösen.
Mit dem Werkzeug **[1]** an der Rolle **(3)** drehen, bis sich das Werkzeug **[2]** in die Fixieröffnung **(A)** einsetzen lässt.
Die Rolle **(3)** nach hinten drücken.
Die Schraube **(2)** leicht anziehen.
Den Riemen ausbauen.
WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (3) und (4) frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt).

Einbau
WICHTIG: Bei der Wiederverwendung des Riemens diesen gemäß der beim Ausbau gekennzeichneten Drehrichtung einbauen.
Den Riemen einbauen und mit der Spannrolle **(4)** beenden.
Die Rolle **(3)** mit dem Werkzeug **[1]** im Uhrzeigersinn drehen, um das Werkzeug **[2]** abzunehmen.
Die Befestigung **(2)** mit **4,5 ± 0,5 daNm** anziehen, ohne die Position der Rolle zu verändern.
WICHTIG: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.
Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
Vier Motorumdrehungen durchführen.
Prüfen, dass die Kennzeichnungen **(B)** und **(C)** übereinstimmen.
Das Werkzeug **[3]** muss sich frei einsetzen lassen, ansonsten die Einstellung erneut durchführen.
Den Einbau beenden.

C5	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motor: 4HX





Ohne Klimaanlage

Spezialwerkzeuge

[1] Spannhebel für dynamische Spannrolle **: (-).0188.Z**
[2] Stift **Ø 4 mm** **: (-).0188.Q1**

Ausbau

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

- Die Spannrolle **(1)** bei **"a"** mit dem Werkzeug **[1]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Bei **"b"** mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.

Einbau

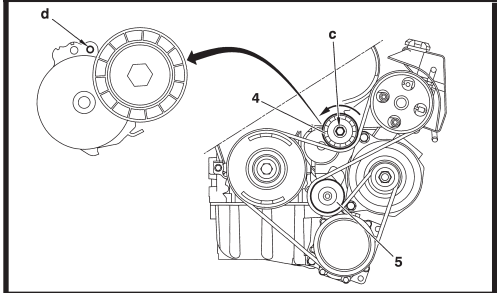
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen.
- Die Spannrolle **(1)** bei **"a"** mit dem Werkzeug **[1]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Das Werkzeug **[2]** bei **"b"** abnehmen.

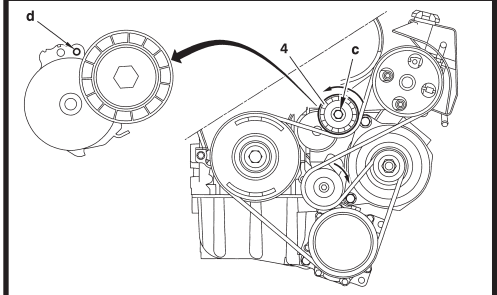
B1BP270D	B1BP272D

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

C5

Motor: 4HX





Mit Klimaanlage

Spezialwerkzeuge

[1] Spannhebel für dynamische Spannrolle **: (-).0188.Z**
[2] Stift **Ø 4 mm** **: (-).0188.Q1**

Ausbau

ACHTUNG: Die Einbaurichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

- Die Spannrolle **(4)** bei **"c"** mit dem Werkzeug **[1]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Bei **"d"** mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.

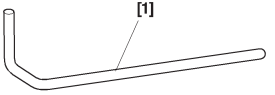
Einbau

- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen.
- Die Spannrolle **(4)** bei **"c"** mit dem Werkzeug **[1]** entgegen dem Uhrzeigersinn drücken.
- Das Werkzeug [**2]** bei **"d"** abnehmen.

B1BP271D | **B1BP273D**

C8	ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

Motor: 4HW

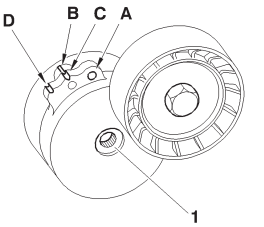


E5AK0EDC

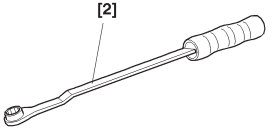
Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift für dynamische Spannrolle **: (-) 0188-Q1**
[2] Spannhebel für dynamische Spannrolle **: (-).1888-Z.**

(A) Fixieröffnung
(B) Verschleißkontrollmarkierung des Riemens *(fest am Motor)*
(C) Markierung Verschleiß Null
(D) Markierung maximaler Verschleiß
Dieses Markierungssystem ermöglich die Kontrolle des Riemenverschleißes, bei Übereinstimmung der Markierungen **(D)** und **(B)** muss der Riemen ersetzt werden.
Anzug der Schrauben **(1)** auf **4,5 ± 0,4 daNm**.



B3EK09PC



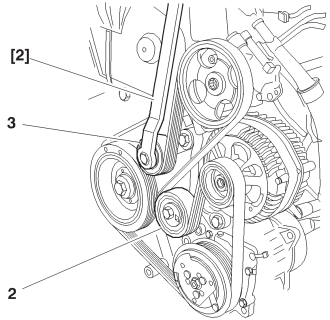
E5AK0E8C

Ausbau
Ausbauen:
- Das rechte Vorderrad.
- Den Schmutzfänger vorn rechts.
- Den Schutzschild unter der Antriebsgruppe.

WICHTIG: Die Drehrichtung des Riemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

ANTRIEBSRIEMEN - NEBENAGGREGATE

C8



B1BK1IWD

Motor: 4HW

Ausbau (Fortsetzung)

Mit dem Werkzeug **[2]** an der Rolle **(3)** drehen, bis sich das Werkzeug **[1]** in die Fixieröffnung **(A)** einsetzen lässt.
Den Riemen ausbauen.

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (3) und (4) frei drehen lassen (ohne Spiel und Druckpunkt).

Einbau

WICHTIG: Bei der Wiederverwendung des Riemens diesen gemäß der beim Ausbau gekennzeichneten Drehrichtung einbauen.

Den Riemen einbauen und mit der Rolle **(3)** beenden.

WICHTIG: Darauf achten, dass der Riemen korrekt in den Kerben der verschiedenen Riemenscheiben ausgerichtet ist.

Vier Motorumdrehungen durchführen.

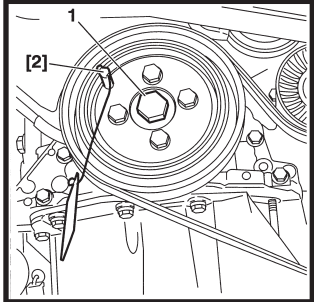
Den Einbau beenden.

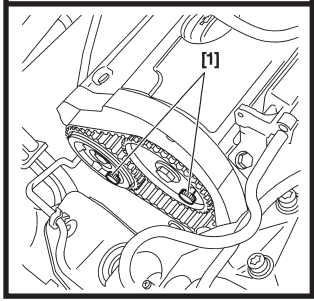
C5 - C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG												
	EW				ES		DW						
	7	10		12	9		10					12	
	J4		D	J4	J4		TD	ATED		ATED4		TED	TED4
Motorschild	6FZ	RFN	RLZ	3FZ	XFX	XFW	RHY	RHS	RHZ	RHW	RHT	4HX	4HW
C5	X	X	X		X		X	X	X			X	
Siehe Seite:	v 2003						➔ Organummer 9128						
	111 - 114				136 - 141		150 - 154					164 - 169	
	2003 ➔						Organummer 9128 ➔						
	129 - 135						157 - 163						
C8		X		X		X				X	X		X
Siehe Seite:	➔ 2003												
		115 - 120		121 - 126		142 - 149					170 - 177		170 - 177
	2003 ➔												
		129 - 135		129 - 135									

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

C5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ ➔ 2003





Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift für Nockenwelle	: **(-).0189.A**	
[2] Fixierstift Kurbelwelle	: **(-).0189.B**	**Koffer C.0189.**
[3] Fixierstift Kurbelwelle	: **(-).0189.K**	
[4] Adapter für Winkelanzug	: **4069-T**	
[5] Werkzeug zum Blockieren der Antriebsradnabe	: **6310-T**	

Kontrolle der Steuerzeiten

- Den Motor an der Schraube des Kurbelwellenrads **(1)** im Uhrzeigersinn drehen, um ihn in Fixierstellung zu bringen.
- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.

HINWEIS: Die Stifte **[1]** müssen sich ohne Gewalt einsetzen lassen.

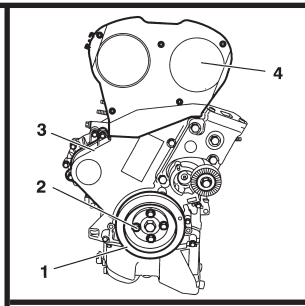
ACHTUNG: Wenn sich die Stifte schwer einsetzen lassen, die Arbeitsschritte Einbau und Spannung des Steuerzahnriemens durchführen (siehe weiter unten)

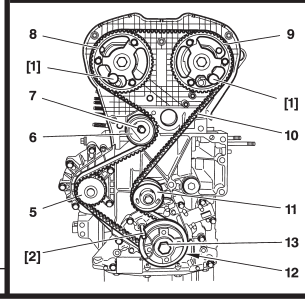
Einstellung der Steuerzeiten

Ausbau

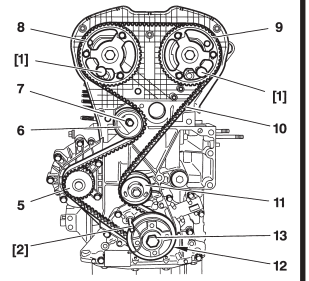
- Die Schrauben **(2)**, die Scheibe **(1)**, den oberen **(4)** und unteren **(3)** Steuergehäusedeckel ausbauen.
- Den Motor an der Schraube **(13)** des Antriebsrads **(12)** drehen, um ihn in Fixierstellung zu bringen.
- Die Antriebsräder **(8)** und **(9)** mit den Werkzeugen **[1]** fixieren.
- Das Antriebsrad **(12)** mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Die Schraube **(7)** der Spannrolle **(6)** lösen.
- Die Spannrolle **(6)** im Uhrzeigersinn drehen.
- Den Steuerzahnriemen **(10)** ausbauen.

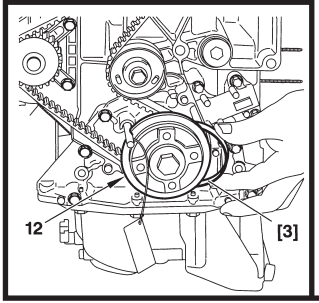
B1BP27JC | B1BP25PC | B1BP23XC | B1EP14JD





Motoren: 6FZ - RFN - RLZ ➔ 2003





Ausbau (Fortsetzung)

- Den Riemen **(10)** auf das Antriebrad **(12)** aufsetzen.
- Den Riemen **(10)** mit dem Werkzeug **[3]** festhalten.
- Den Riemen **(10)** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Führungsrolle **(11)**, Antriebsrad der Einlassnockenwelle **(9)**, Antriebsrad der Auslassnockenwelle **(8)**, Kühlmittelpumpe **(5)**, Spannrolle **(6)**.

HINWEIS: Darauf achten, dass der Riemen **(10)** so bündig wie möglich mit der Außenseite der verschiedenen Räder und Rollen fluchtet.

- Die Werkzeuge **[3]** und **[1]** abnehmen.

Spannung des Steuerzahnriemens

Spannung einstellen

- Die Rolle **(6)** in Richtung des Pfeils **"b"** mit einem Innensechskantschlüssel bei **"a"** drehen.
- Den Zeiger **"c"** auf seine Maximalposition bei **"d"** stellen.

WICHTIG: Der Zeiger "c" muss die Kerbe "f" um einen Winkelwert von 10° überschreiten. Andernfalls die Spannrolle (6) oder die Einheit Steuerzahnriemen und Spannrolle (6) ersetzen.

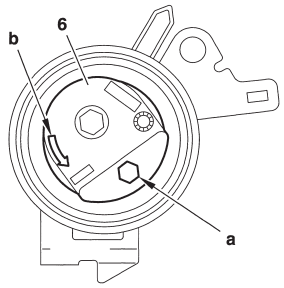
Anschließend den Zeiger **"c"** auf seine Einstellposition **"f"** stellen, indem die Spannrolle **(6)** in Richtung des Pfeils **"e"** gedreht wird.

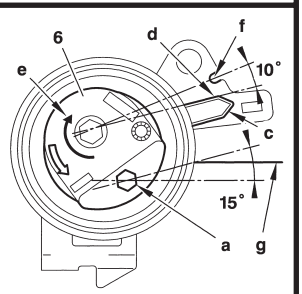
ACHTUNG: Der Zeiger **"c"** darf die Kerbe **"f"** nicht überschreiten, andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

WICHTIG: Die Spannrolle (6) darf sich während des Anzugs ihrer Befestigung nicht drehen. Andernfalls die Einstellung erneut durchführen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG | C5

Motoren: 6FZ-RFN-RLZ ➔ 2003





Spannung einstellen (Fortsetzung)

- Die Schraube **(7)** der Spannrolle **(6)** mit **2,1 ± 0,2 daNm** anziehen.

WICHTIG: Der Innensechskant zum Drehen der Spannrolle (6) muss sich 15° unterhalb der Auflagefläche der Zylinderkopfdichtung "g" befinden. Andernfalls die Spannrolle (6) oder die Einheit Steuerzahnriemen und Spannrolle (6) ersetzen.

Einbau (Fortsetzung)

- Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.
- **10 Kurbelwellenumdrehungen** in normaler Drehrichtung durchführen.
  WICHTIG: Auf den Steuerzahnriemen darf kein Druck und keine äußere Einwirkung erfolgen.
- Das Antriebsrad der Einlassnockenwelle mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.

Kontrolle

Spannung des Steuerzahnriemens

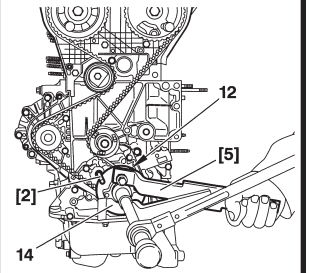
WICHTIG: Die Position des Zeigers "c" überprüfen, er muss sich gegenüber der Kerbe "f" befinden. Wenn die Position des Zeigers "c" nicht korrekt ist, die Arbeiten zur Einstellung seiner Position erneut durchführen.

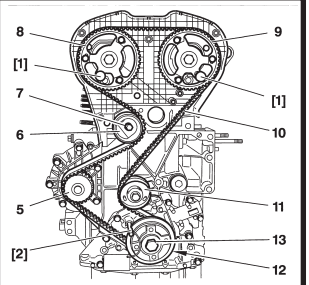
Position der Kurbelwelle

- Das Werkzeug **[2]** anbringen.
- Wenn sich das Werkzeug **[2]** einsetzen lässt, mit den Einbauarbeiten fortfahren.

WICHTIG: Wenn sich das Werkzeug [2] nicht einsetzen lässt, den Flansch (14) neu ausrichten.

B1EP14MC | B1EP14VC





Kontrolle (Fortsetzung)

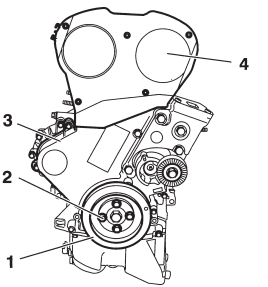
Neuausrichtung des Flanschs

- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[5]** blockieren.
- Die Schraube **(13)** lösen.
- Das Antriebsrad **(12)** der Kurbelwelle frei geben.
- Den Flansch **(14)** mit dem Werkzeug **[5]** auf den Fixierpunkt stellen.
- Das Werkzeug **[2]** anbringen.
- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[5]** blockieren.
- Die Schraube **(13)** mit **4 ± 0,4 daNm** anziehen, dann Winkelanzug von:
  53° ± 4° ***(Montage mit goldfarbener Stahlscheibe)***
  40° ± 4° ***(Montage mit metallfarbener Stahlscheibe)***
  mit dem Werkzeug **[4]**.
- Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[5]** abnehmen.

Einbauen:

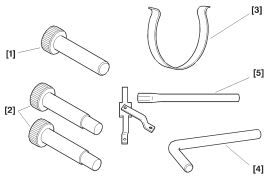
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(3)**.
- Den oberen Steuergehäusedeckel **(4)**.
- Die Kurbelwellenscheibe **(1)**.
- Die Schrauben **(2)**.
- Die Schrauben **(2)** mit **1,5 daNm** vorspannen.
- Die Schrauben **(2)** mit **2,1 ± 0,5 daNm** anziehen.

B1EP14PC | B1EP14JD

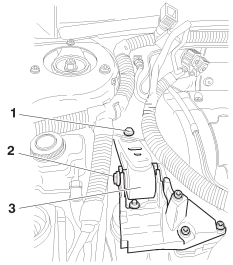


B1BP23XC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK1UDD



B1EK1T7D

Motor: RFN ➔ 2003

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Kurbelwelle	**: (-).0189-B**
[2] Fixierstifte für Nockenwellennaben	**: (-).0189-AZ**
[3] Halteklammer für Riemen	**: (-).0189-K**
[4] Positionierstift	**: (-).0189-J**
[5] Werkzeug zum Blockieren der Antriebsradnabe	**: (-).6310-T**

Ausbau

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen:

- die Schutzabdeckung unter dem Motor.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

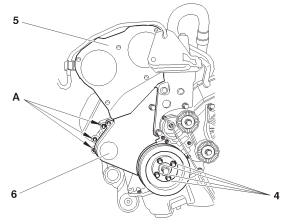
Zur Seite drücken:

- Die Kraftstoffzulaufleitung.
- Das Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung.
- Das Ausdehnungsgefäß

Ausbauen:

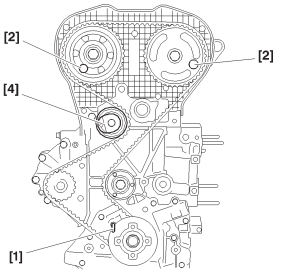
- Die Schrauben **(1)** und **(2).**
- Die Drehmomentstütze **(3).**
- Die Schrauben **(4)** plus die Antriebsscheibe der Nebenaggregate.
- Die Steuergehäusedeckel **(5)** und **(6).**

ACHTUNG: Die Befestigungsschrauben (A) nicht lösen.



B1EK0V7D

Motor: RFN ➔ 2003



B1EK1UED

Ausbau (Fortsetzung)

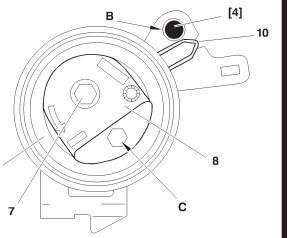
Fixieren:

- Die Nockenwellen mit Werkzeug **[2]**.
- Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[1]**.

Die Schraube **(7)** lösen, dabei das Werkzeug **[4]** festhalten.

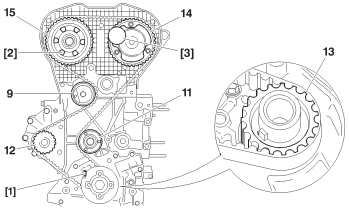
An der Sechskantöffnung **(C)** die Exzenternabe **(8)** der Spannrolle **(9)** im Uhrzeigersinn drehen, um den Riemen zu entspannen. Der Zeiger **(10)** liegt dann am Werkzeug **[4]** an.

Den Steuerzahnriemen ausbauen.



B1EK1UFD

Motor: RFN ➔ 2003



B1EK1T8D

Einbau

Den Steuerzahnriemen stets ersetzen.

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (9) und (11) sowie die Kühlmittelpumpe (12) frei drehen *(ohne Druckpunkt).*

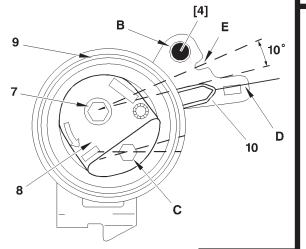
Bei Austausch der Rolle **(11)** die Befestigung mit **3,5 ± 0,3 daNm** anziehen.

Den Riemen auf das Kurbelwellenrad **(13)** auflegen und dabei die Einbaurichtung beachten.

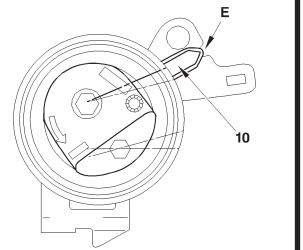
Den Riemen mit dem Werkzeug **[3]** blockieren.

Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich in der folgenden Reihenfolge einbauen:
- Führungsrolle **(11)**
- Räder **(14)** und **(15)**
- Kühlmittelpumpe **(12)**
- Spannrolle **(9)**

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



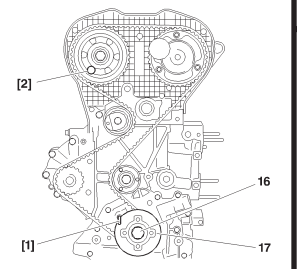
B1EK1T9D



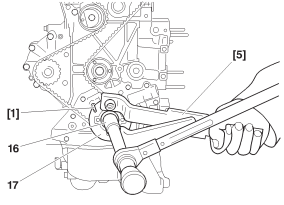
B1EK1TAD

Motor: RFN ➔ 2003

Einbauspannung des Steuerzahnriemens
Das Werkzeug **[3] abnehmen**.
(D): Maximalstellung.
(E): Stellung Nennspannung.
An der Sechskantöffnung **(C)** die Nabe der Rolle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger **(10)** in Position **(D)** gelangt, um den Riemen maximal zu spannen.
Die Exzenternabe **(8)** der Rolle **(9)** im Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger **(10)** leicht mit dem Stift **[4]** in Kontakt kommt.
WICHTIG: Niemals eine komplette Umdrehung an der Exzenternabe (8) durchführen, wenn das Werkzeug [4] eingesetzt ist.
HINWEIS: Durch diesen Arbeitsschritt wird der Zeiger **(10)** in die Nennposition **(E)** gestellt.
Die Schraube **(7)** mit **2 ± 0,2 daNm** anziehen und dabei die Rolle an der Sechskantöffnung **(C)** festhalten.
Die Stifte **[1], [2]** und **[4]** abnehmen.
Kontrolle
Zwei Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
WICHTIG: Die Kurbelwelle niemals zurück drehen.
Die korrekte Einstellung der Steuerzeiten durch Einsetzen der Stifte **[1]** und **[2]** überprüfen.
Die Stifte **[1]** und **[2]** abnehmen.
Zehn Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
Die Position des Zeigers **(10)** überprüfen.
Wenn sich der Zeiger der Spannrolle nicht in Einstellposition **(E)** befindet, die Arbeiten zur Einbauspannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.



B1EK1TBD



B1EK1TCD

Motor: RFN ➔ 2003

Position der Kurbelwelle

HINWEIS: Durch diesen Arbeitsschritt können alle Stifte in ihren jeweiligen Fixierpunkt eingesetzt werden.

Fixieren:
- Die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[2]**.
- Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[1]**.

Falls dies nicht möglich ist, den Flansch **(17)** neu ausrichten.

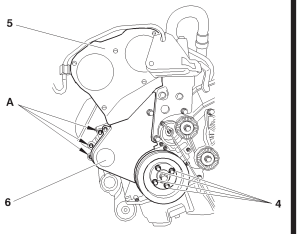
WICHTIG: Dieser Arbeitsschritt gewährleistet die Einstellung der Steuerzeiten für die nächsten Eingriffe

Die Schraube **(16)** lockern, um das Kurbelwellenrad **(17)** zu lösen.
Den Flansch **(17)** mit dem Werkzeug **[5]** in den Fixierpunkt stellen.
Das Werkzeug **[1]** einsetzen.
Anzug der Schraube (16) auf: (Werkzeug **FACOM D360**).

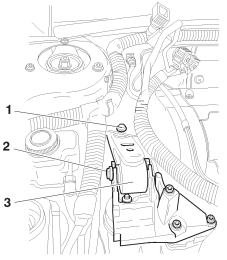
Anzug auf	**: 4 ± 0,4 daNm**
Winkelanzug	**: 53° ± 5°.**

Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[5]** abnehmen.

WICHTIG: Beim Anzug der Schraube (16) das Rad (17) mit dem Werkzeug [5] festhalten.



B1EK0V7D



B1EK1T7D

Motor: RFN ➔ 2003

Einbau (Fortsetzung)

Einbauen:

- Den Steuergehäusedeckel **(6)**.

- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate.

- Die Schrauben **(4)** auf **2,1 ± 0,2 daNm.**

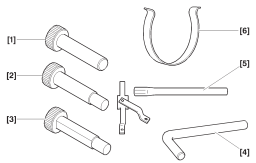
- Den Steuergehäusedeckel **(5)**.

- Die Drehmomentstütze **(3)**.

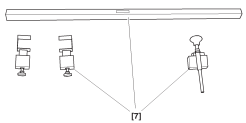
- Die Schrauben **(1)** und **(2)** mit **4,5 ± 0,4 daNm** anziehen.

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*.

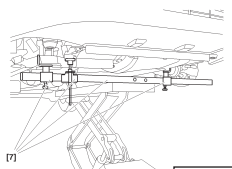
Die Einbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus fortsetzen.



B1EK0V1D



B1EK1SJD



B1EK1SLD

Motor: 3FZ ➔ 2003

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift Kurbelwelle	**: (-).0189-B**
[2] Fixierstift für Auslassnockenwelle	**: (-).0189-AZ**
[3] Fixierstift für Einlassnockenwelle	**: (-).0189-L**
[4] Positionierstift	**: (-).0189-J**
[5] Werkzeug zum Blockieren der Antriebsradnabe	**: 6310-T**
[6] Halteklammer für Riemen	**: (-).0189.K**
[7] Motorhaltetraverse	**: 4090-T**

Ausbau

Die Batterie abklemmen.

Ausbauen:

- Die Schutzabdeckung unter dem Motor.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

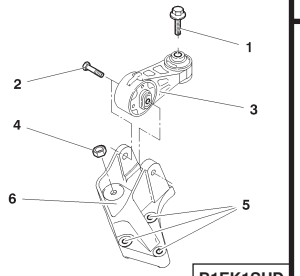
Die Auspuffanlage aushängen. *(Verhindert die Zerstörung der flexiblen Leitung).*

Das Werkzeug **[7]** ansetzen.

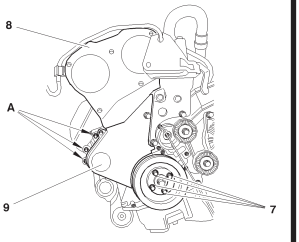
Zur Seite drücken:

- Die Kraftstoffzulaufleitung.
- Das Elektroventil Aktivkohlefilterbelüftung.
- Das Ausdehnungsgefäß.

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK1SUD



B1EK1SKD

Motor: 3FZ ➔ 2003

Ausbauen:

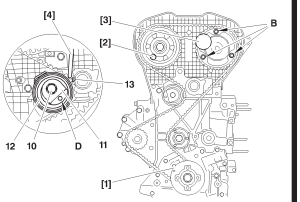
- Die Schrauben **(1)** und **(2)**.
- Die Drehmomentstütze **(3)**.
- Die Mutter **(4)**.
- Die 3 Schrauben **(5)**.
- Das rechte Motorlager **(6)**.
- Die Schrauben **(7)** und die Antriebsscheibe der Nebenaggregate.
- Die Steuergehäusedeckel **(8)** und **(9)**.

ACHTUNG: Die Befestigungsschrauben (A) nicht lösen.

WICHTIG: Die Befestigungsschrauben (B) nicht lösen.

Fixieren:

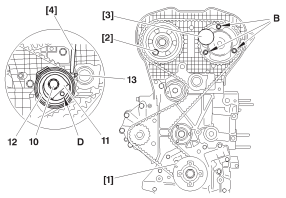
- Die Auslassnockenwelle mit Werkzeug **[2]**.
- Die Einlassnockenwelle mit Werkzeug **[3]**.
- Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[1]**.



B1EK1SMD

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motor: 3FZ ➔ 2003

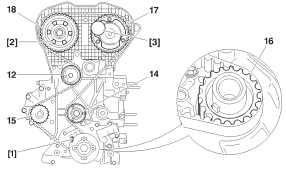


B1EK1SMD

Das Werkzeug **[4]** anbringen.
Die Schraube **(10)** lösen, dabei das Werkzeug **[4]** festhalten.
An der Sechskantöffnung **(D)** die Exzenternabe **(11)** der Spannrolle **(12)** im Uhrzeigersinn drehen, um den Riemen zu entspannen, der Zeiger **(13)** liegt dann am Werkzeug **[4]** an.
Den Steuerzahnriemen ausbauen.

Einbau
Den Steuerzahnriemen stets ersetzen.

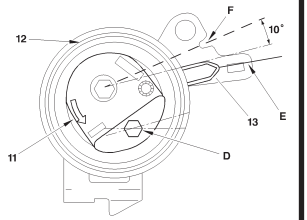
WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (12) und (14) sowie die Kühlmittelpumpe (15) frei drehen (ohne Druckpunkt und Spiel).



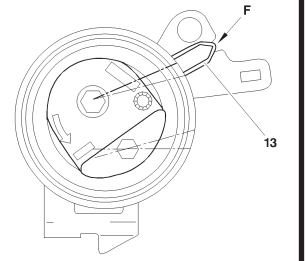
B1EK1SND

Bei Austausch der Rolle **(14)** die Befestigung mit **3,5 ± 0,3 daNm** anziehen.
Den Riemen auf das Kurbelwellenrad **(16)** auflegen und dabei die Einbaurichtung beachten.
Den Steuerzahnriemen mit dem Werkzeug **[6]** blockieren.
Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich in der folgenden Reihenfolge einbauen:
- Führungsrolle **(14)**.
- Antriebsrad **(17)**.
- Antriebsrad **(18)**.
- Kühlmittelpumpe **(15)**.
- Spannrolle **(12)**.

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



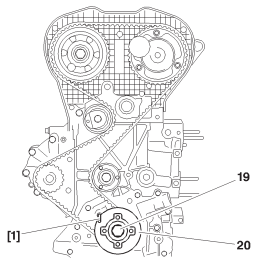
B1EK1SPD



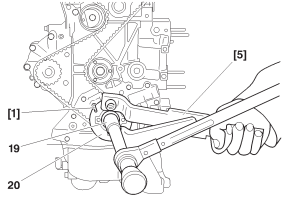
B1EK1SQD

Motor: 3FZ ➔ 2003

Einbauspannung des Steuerzahnriemens
Das Werkzeug **[6]** abnehmen.
(E): Maximalposition.
(F): Stellung Nennspannung.
An der Sechskantöffnung **(D)** die Nabe der Rolle entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger **(13)** in Position **(E)** gelangt, um den Riemen maximal zu spannen.
Die Exzenternabe **(11)** der Rolle **(12)** im Uhrzeigersinn drehen, bis der Zeiger **(13)** leicht mit dem Stift **[4]** in Kontakt kommt.
WICHTIG: Niemals eine komplette Umdrehung an der Exzenternabe (11) durchführen, wenn das Werkzeug [4] in Spannung ist.
HINWEIS: Durch diesen Arbeitsschritt wird der Zeiger **(13)** in die Nennposition **(F)** gestellt.
Die Schraube **(10)** mit **2 ± 0,2 daNm** anziehen und dabei die Rolle an der Sechskantöffnung **(D)** festhalten.
Die Werkzeuge **[1], [2], [3]** und **[4]** abnehmen.
Kontrolle
Zwei Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
WICHTIG: Die Kurbelwelle niemals zurück drehen.
Die korrekte Einstellung der Steuerzeiten durch Einsetzen der Fixierstifte der Nockenwellen und der Kurbelwelle kontrollieren.
Die Stifte heraus nehmen.
Zehn Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
Die Position des Zeigers **(13)** überprüfen.
Wenn sich der Zeiger der Spannrolle nicht in Einstellposition **(F)** befindet, die Arbeiten zur Einbauspannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.



B1EK1SRD



B1EK1SSD

Motor: 3FZ ➔ 2003

Position der Kurbelwelle

HINWEIS: Durch diesen Arbeitsschritt können alle Stifte in ihren jeweiligen Fixierpunkt eingesetzt werden.

Fixieren:
- Das Rad der Einlassnockenwelle mit Werkzeug **[3]**.
- Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[1]**.

Falls dies nicht möglich ist, den Flansch **(20)** neu ausrichten.

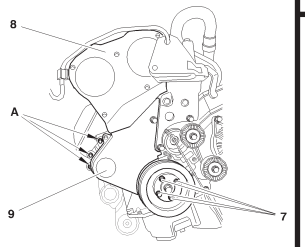
WICHTIG: Dieser Arbeitsschritt gewährleistet die Einstellung der Steuerzeiten für die nächsten Eingriffe

Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[5]** blockieren.
Die Schraube **(19)** lockern, um das Kurbelwellenrad **(16)** zu lösen.
Den Flansch **(20)** mit dem Werkzeug **[5]** in den Fixierpunkt stellen.
Das Werkzeug **[1]** einsetzen.
Anzug der Schraube **(19)** auf: (Werkzeug **FACOM D 360**).

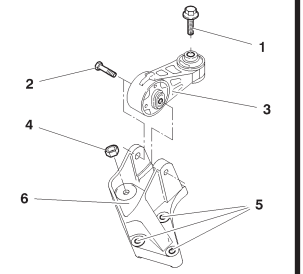
Anziehen	**: 4 ± 0,4 daNm**
Winkelanzug	**: 53° ± 5°.**

Die Werkzeuge **[1], [3]** und **[5]** abnehmen.

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK1STD



B1EK1SUD

Motor: 3FZ ➔ 2003

Einbau (Fortsetzung)

Einbauen:
- Den Steuergehäusedeckel **(9)**
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate
- Die Schrauben **(7)** auf **2,1 ± 0,2 daNm** anziehen
- Den Steuergehäusedeckel **(8)**
- Das rechte Motorlager **(6)**
- Die Drehmomentstütze **(3)**

Anziehen:
- Die Schrauben **(5)** mit **6 ± 0,6 daNm**
- Die Mutter **(4)** mit **4,5 ± 0,4 daNm**
- Die Schrauben **(1)** und **(2)** mit **4,5 ± 0,4 daNm**

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*.

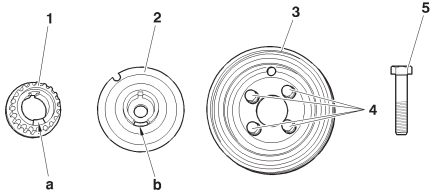
Die Einbauarbeiten in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus fortsetzen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

ALLE TYPEN

ALTE AUSFÜHRUNG **← 2003**

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ → 2003



B1EP1B8D

(1) Kurbelwellenrad

(2) Flansch

(3) Antriebsscheibe der Nebenaggregate

(4) Befestigungsschrauben der Antriebsscheibe der Nebenaggregate auf dem Flansch **(2)**.

(5) Befestigungsschraube des Flanschs **(2)** an der Kurbelwelle.

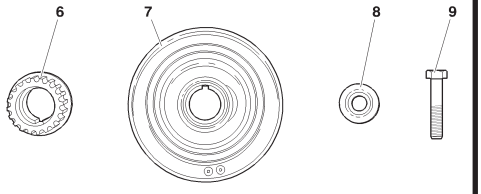
"a" Integrierter Keil

"b" Aufnahme des Keils

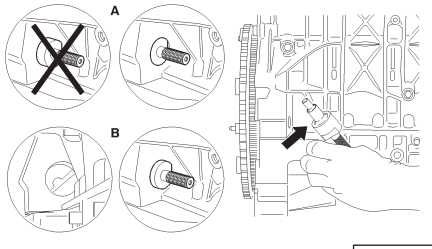
Das Antriebsrad **(1)** des Steuerzahnriemens ist von dem Flansch **(2)** getrennt.
Bei nicht fest gezogener Befestigungsschraube **(5)** des Flanschs **(2)** bewegt sich das Antriebsrad **(1)** innerhalb der Grenzen des bei **"a"** integrierten Keils im Sitz des Keils **"b"**.

HINWEIS: Der Flansch wird an der Kurbelwelle durch einen halbmondförmigen Keil und durch die Schraube (5) blockiert.

ALLE TYPEN	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG
NEUE AUSFÜHRUNG 2003 v	Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔



B1EP1B9D



B1BP2V2D

(6) Kurbelwellenrad.
(7) Antriebsscheibe der Nebenaggregate
(8) Unterlegscheibe.
(9) Schraube.
Das Antriebsrad **(6)** ist beweglich auf der Kurbelwelle montiert.
Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate **(7)** wird auf der Kurbelwelle durch einen halbmondförmigen Keil und durch den Anzug der Einheit Unterlegscheibe **(8)** und Schraube **(9)** gesichert.
A: Fixierung am Schaltgetriebe.
B: Fixierung am Automatikgetriebe.

Die Fixierung der Kurbelwelle erfolgt am Motorschwungrad oder am Antriebsblech des Drehmomentwandlers (Automatikgetriebe).
Die Fixieröffnung am Zylinderblock (Auslassseite) ist kalibriert und verstärkt.

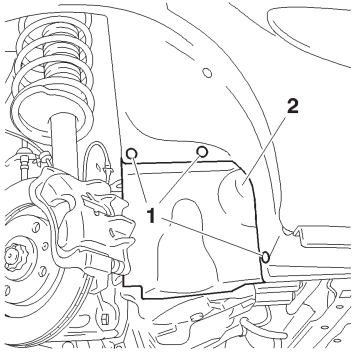
WICHTIG: Niemals die Kurbelwelle mit gelöstem Antriebsrad der Nebenaggregate drehen.

WICHTIG: Niemals das Antriebsrad der Nebenaggregate ausbauen, ohne die Kurbelwelle und die Nockenwellen zu fixieren.

WICHTIG: Die Kurbelwelle immer nur in Motordrehrichtung drehen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG | ALLE TYPEN

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔



C4AP12TC

Spezialwerkzeuge

[1] Fixierstift für Nockenwelle	**: (-) 0189.A**
[2] Fixierstift Kurbelwelle	**: (-).0189.R**
[3] Halteklammer für Steuerzahnriemen	**: (-).0189.K**
[4] Adapter für Winkelanzug	**: 4069-T**
[5] Werkzeug zum Bewegen und Blockieren der Spannrolle	**: (-).0189.S**
[5a]	**: (-).0189.S1**
[5b]	**: (-).0189 S2**
Zange zum Ausbau der Kunststoffstifte	**: 7504-T**

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten

Ausbau

Das Minuskabel der Batterie abklemmen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*.

Das Fahrzeug vorn mit freihängenden Rädern aufbocken.

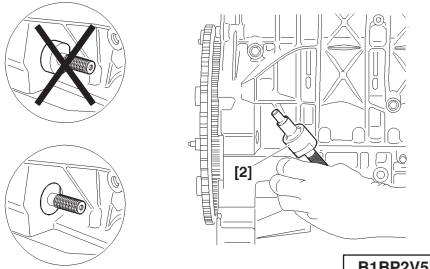
Ausbauen:

Das rechte Vorderrad

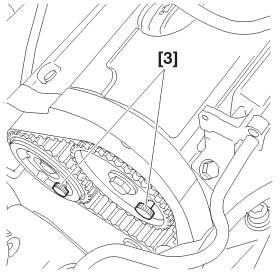
Die Kunststoffstifte **(1)**

Den Schmutzfänger **(2)**

Den oberen Steuergehäusedeckel



B1BP2V5D



B1EP1BAC

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Den Motor an der Schraube des Kurbelwellenrads drehen, um ihn in Fixierstellung zu bringen.

Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.

Die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.

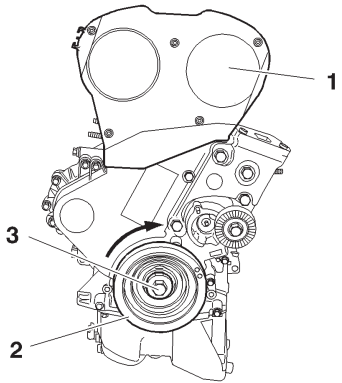
ACHTUNG: Wenn sich die Stifte schwer einsetzen lassen, die Arbeitsschritte Einbau und Spannung des Steuerzahnriemens durchführen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

Einbau

Die Werkzeuge **[2]** und **[3]** abnehmen.

Den Einbau in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus beenden.

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔



C4AP12TC

Einstellung der Steuerzeiten

Ausbau

Das Minuskabel der Batterie abklemmen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

Das Fahrzeug vorn mit freihängenden Rädern aufbocken.

Ausbauen:

Das rechte Vorderrad

Die Kunststoffstifte **(1)**

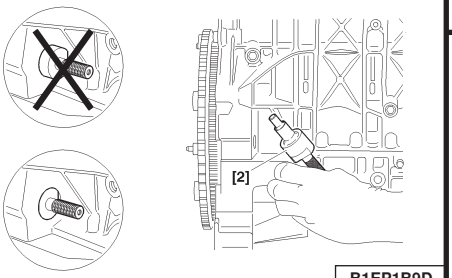
Den Schmutzfänger **(2)**

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

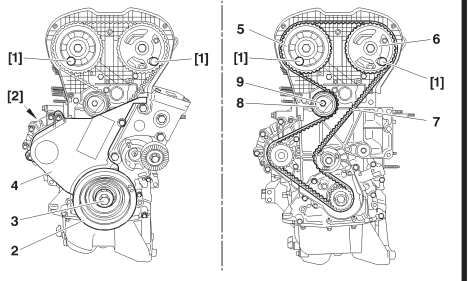
Die Kraftstoffzulaufleitung vom Steuergehäuse lösen und zur Seite legen.

Den oberen Steuergehäusedeckel **(1)** ausbauen.

Den Motor an der Schraube **(3)** des Antriebsrads der Kurbelwelle **(2)** drehen, um ihn in Fixierstellung zu bringen.



B1EP1B9D



B1EP1BBD

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Fixieren:
Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[2]**
Die Nockenwellenräder **(5)** und **(6)** mit Werkzeug **[1]**

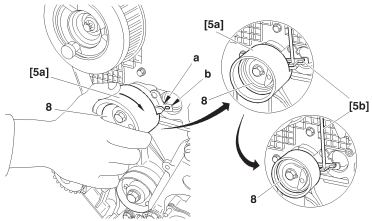
Ausbauen:
Die Schraube **(3)** der Kurbelwellenscheibe **(2)**
Den unteren Steuergehäusedeckel **(4)** *(durch Bewegen des Motors)*

WICHTIG: Niemals die Kurbelwellenscheibe (2) ausbauen, ohne die Kurbelwelle und die Nockenwellen zu fixieren.

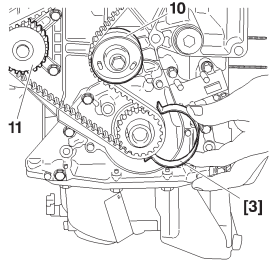
Die Schraube **(9)** der Spannrolle **(8)** lösen.
Die Spannrolle **(8)** im Uhrzeigersinn drehen.
Den Steuerzahnriemen **(7)** ausbauen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

ALLE TYPEN



B1EP1BCD



B1EP1BDC

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Die Spannrolle **(8)** mit dem Werkzeug **[5a]** bis hinter die Kerbe **(b)** drehen.
Das Werkzeug **[5b]** einsetzen, um den Zeiger **(a)** zu blockieren und das Werkzeug **[5a]** abnehmen.
Den Steuerzahnriemen **(7)** auf das Kurbelwellenrad **(8)** auflegen.
Den Steuerzahnriemen **(7)** mit dem Werkzeug **[3]** festhalten.
Den Steuerzahnriemen **(7)** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
Führungsrolle **(10)**
Rad der Einlassnockenwelle **(6)**
Rad der Auslassnockenwelle **(5)**
Kühlmittelpumpe **(11)**
Spannrolle **(8)**

HINWEIS: Darauf achten, dass der Riemen **(7)** so bündig wie möglich mit der Außenseite der verschiedenen Räder und Rollen fluchtet.

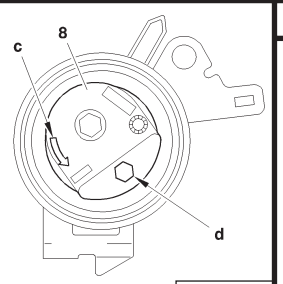
Ausbauen:

Das Werkzeug **[3]**
Das Werkzeug **[1]** des Auslassnockenwellenrads
Das Werkzeug **[5b]** der Spannrolle **(8)**

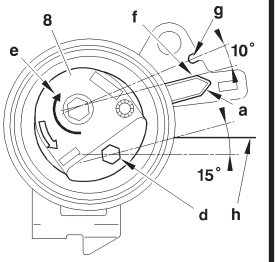
Einbauen:

Den unteren Steuergehäusedeckel **(4)** *(durch Bewegen des Motors)*
Die Kurbelwellenscheibe **(2)**
Die Schraube **(3)** der Kurbelwellenscheibe.
Die Schraube **(3)** mit **4 ± 0,4 daNm** anziehen, dann Winkelanzug von **53° ± 4°** mit dem Werkzeug **[4]** durchführen.

ALLE TYPEN | **KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG**



B1EP1BEC



B1EP1BFC

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔

Spannung des Steuerzahnriemens
Die Spannrolle **(8)** in Richtung des Pfeils **"c"** mit einem Innensechskantschlüssel bei **"d"** drehen.
Den Zeiger **"a"** auf die Position **"f"** stellen.

WICHTIG: Der Zeiger "a" muss die Kerbe "g" um einen Winkelwert von 10° überschreiten. Andernfalls die Spannrolle oder die Einheit Steuerzahnriemen und Spannrolle ersetzen.

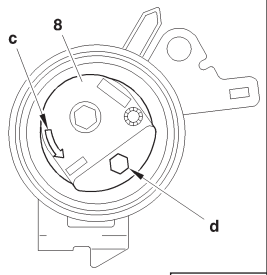
Anschließend den Zeiger **"a"** auf seine Einstellposition **"g"** stellen, indem die Spannrolle in Richtung des Pfeils **"e"** gedreht wird.

ACHTUNG: Der Zeiger **"a"** darf die Kerbe **"g"** nicht überschreiten.
Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

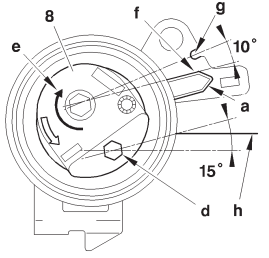
WICHTIG: Die Spannrolle darf sich während des Anzugs ihrer Befestigung nicht drehen. Andernfalls die Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Die Schraube **(9)** der Spannrolle **(8)** mit **2,1 ± 0,2 daNm** anziehen.

WICHTIG: Der Innensechskant zum Drehen der Spannrolle muss sich 15° unterhalb der Auflagefläche der Zylinderkopfdichtung "h" befinden. Andernfalls die Spannrolle oder die Einheit Steuerzahnriemen und Spannrolle ersetzen.



B1EP1BEC



B1EP1BFC

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - 3FZ 2003 ➔

Einbau (Fortsetzung)
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.
Zehn Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.

WICHTIG: Auf den Steuerzahnriemen darf kein Druck und keine äußere Einwirkung erfolgen.

Das Rad der Einlassnockenwelle mit Werkzeug **[1]** fixieren.

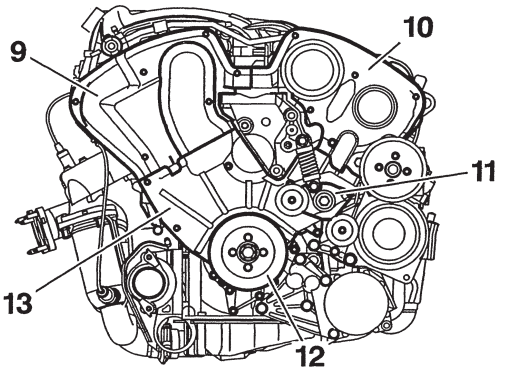
Kontrolle

Spannung des Steuerzahnriemens

WICHTIG: Die Position des Zeigers "a" überprüfen, er muss sich gegenüber der Kerbe "g" befinden. Wenn die Position des Zeigers "a" nicht korrekt ist, die Arbeiten zur Spannung des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

Den oberen Steuergehäusedeckel **(1)** einbauen.
Die Kraftstoffzulaufleitung am Steuergehäuse anstecken.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
Das Fahrzeug wieder auf den Boden stellen.
Die Batterie anklemmen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

C5	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1BP2BKC

Motor: XFX

Spezialwerkzeuge

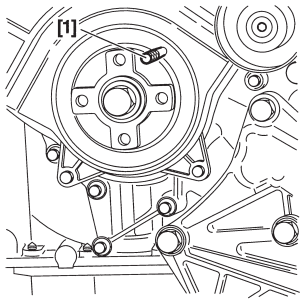
[1] Fixierstift für Nockenwellen	**(-).0187.B**
[2] Fixierstift Kurbelwelle	**(-).0187.A**
[3] Anschluss für Abnahme des Kraftstoffdrucks	**4192-T**
[4] Halteklammer für Riemen	**(-).0187.J**
[5] Blockierwerkzeug der Auslassnockenwellennaben	**(-).0187.F**
[6] Blockierwerkzeug der Einlassnockenwellennaben	**(-).0187.F**

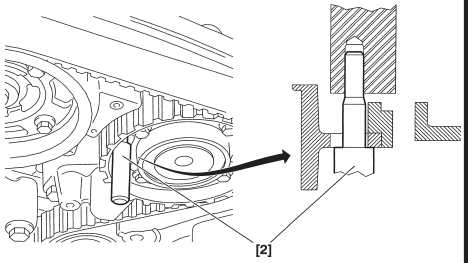
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen
(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten

Ausbauen:

- Die Antriebsscheibe der Servolenkung
- Die Einheit Rolle/dynamischer Spanner **(11)**
- Die Kurbelwellenscheibe **(12)**
- Die oberen Steuergehäusedeckel **(9)** und **(10)**
- Den unteren Steuergehäusedeckel **(13)**





Motor: XFX

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
- Kontrollieren, dass sich der Stift **[2]** an den Nockenwellenantriebsrädern frei in die Zylinderköpfe einsetzen lässt.
- Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.

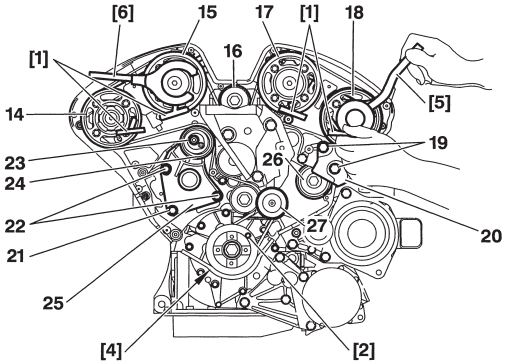
Einbauen:

- Den unteren Steuergehäusedeckel **(13)**
- Die oberen Steuergehäusedeckel **(9)** und **(10)**
- Die Kurbelwellenscheibe **(12)**
- Die Einheit Rolle/dynamischer Spanner **(11)**
- Die Antriebsscheibe der Servolenkung

- Den Einbau der Bauteile abschließen

- Eine Initialisierung des Einspritzsteuergerätes durchführen

B1EP08TC | B1EP15UD



B1EP15VD

Motor: XFX

Einstellung der Steuerzeiten

- Ausbau der für die Arbeit notwendigen Bauteile.
- Die Schrauben **(19)** und die Platte **(20)** ausbauen.
- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.

HINWEIS: Die Drehung der Nockenwellen **(15)** und **(17)** mit dem Werkzeug **[6]** dämpfen.

- Die Schrauben der Nockenwellenräder **(15)** und **(17)** lösen.

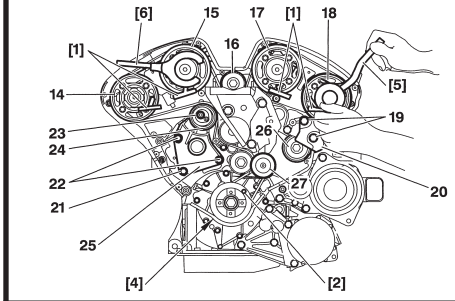
HINWEIS: Die Drehung der Nockenwellen **(14)** und **(18)** mit dem Werkzeug **[5]** dämpfen.

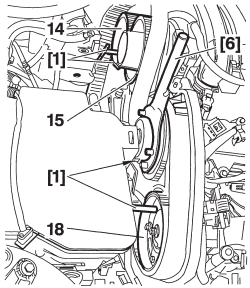
Die Schrauben der Nockenwellenräder **(14)** und **(18)** lösen.
HINWEIS: Die Werkzeuge **[1]**, schmieren, mit Fett **G6** ***(TOTAL MULTIS)***.
Die Nockenwellen mit den Werkzeugen **[1], [5]** und **[6]** fixieren.
Die Schraube **(21)** der Platte **(25)** ausbauen.
Die Mutter **(23)** der Spannrolle **(24)** lösen.
Die Schrauben **(22)** der Platte **(25)** lösen.
Die Führungsrolle **(16)** ausbauen.

HINWEIS: Die Einbaurichtung des Steuerzahnriemens für den Fall der Wiederverwendung kennzeichnen.

- Den Steuerzahnriemen ausbauen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motor: XFX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

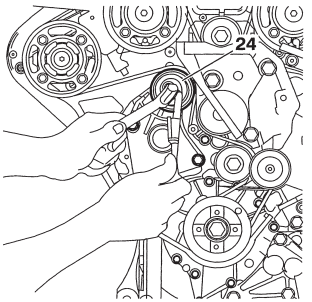
Einbau

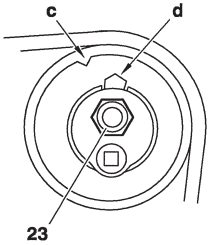
- Die einwandfreie Fixierung der Nockenwellen und der Kurbelwelle überprüfen.
- Prüfen, dass sich die Rollen der Kühlmittelpumpe frei drehen. *(ohne Druckpunkt)*
- Die Schrauben der Nockenwellenräder um **1/4 Umdrehung** lösen.
- Die freie Drehung der Antriebsräder auf der Nockenwellennabe kontrollieren.
- Die Nockenwellenräder im Uhrzeigersinn an den Anschlag der Langlöcher drehen.

ACHTUNG: Die Montagerichtung des Riemens zur Steuerseite hin einhalten, die Beschriftungen auf dem Riemen müssen in Leserichtung stehen.

- Den Steuerzahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen.
- Das Werkzeug **[6]** einsetzen.
- Den Steuerzahnriemen in der folgenden Reihenfolge auflegen: ***(Riemen gut gespannt)***.
- Rolle **(26)**, Rad **(18)**, Rad **(17)**,
- Den Steuerzahnriemen gut gespannt halten:
- Die Führungsrolle **(16)** einbauen und mit **8 ± 0,8 daNm** anziehen.
- Den Steuerzahnriemen in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Nockenwellenrad **(15)**, Nockenwellenrad **(14)**, Spannrolle **(24)**, Rad der Kühlmittelpumpe und Führungsrolle **(27)**.

HINWEIS: Beim Auflegen des Riemens auf die Antriebsräder der Nockenwellen diese im Uhrzeigersinn drehen, damit der nächstliegende Zahn eingreifen kann. Die Verschiebung der Antriebsräder darf nicht größer als der Wert eines Zahns sein.





Motor: XFX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Einstellung der Spannung des Steuerzahnriemens

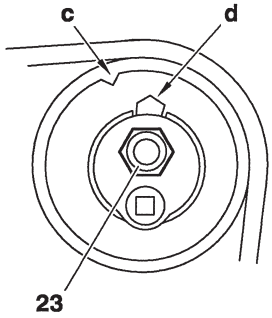
- Die Platte **(25)** der Spannrolle **(24)** mit einem Schlüssel schwenken.***(Typ FACOM S.161).***
- Die Schraube **(21)** in die Platte **(25)** einsetzen.
- Die Schrauben **(21)** und **(22)** mit **2,5± 0,1 daNm** anziehen.
- Den Riemen maximal spannen; die Spannrolle (24) mit einem Schlüssel schwenken.
  (Typ FACOM R.161).
  Die Mutter **(23)** der Spannrolle **(24)** mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.
- Prüfen, dass sich die Schrauben der Nockenwellenräder nicht am Ende der Langlöcher befinden.
  (Durch Lösen einer Schraube).
- Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen.
- Mindestens 2 Schrauben pro Nockenwellenrad mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.
- Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[4]** abnehmen.
- **2 Kurbelwellenumdrehungen** im Uhrzeigersinn durchführen.

WICHTIG: Niemals zurück drehen.

- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** und die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
- Die Mutter **(23)** der Spannrolle **(24)** lösen.
- Die Spannung des Riemens durch Schwenken der Rolle **(24)** mit einem Werkzeug vom ***Typ FACOM S.161*** einstellen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motor: XFX



B1EP15XC

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Die Kennzeichnungen **"c"** und **"d"** in Übereinstimmung bringen, dabei eine Entspannung des Steuerzahnriemens vermeiden. ***(Andernfalls die Einstellung des Riemens erneut durchführen)***.
- Die Spannrolle **(24)** festhalten.
- Die Mutter **(23)** mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.
- Die Position der Spannrolle kontrollieren.
- Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[4]** abnehmen.
- **2 Kurbelwellenumdrehungen** in Motordrehrichtung durchführen.

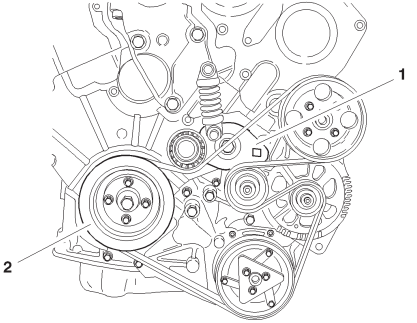
WICHTIG: Niemals zurück drehen.

- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
- Die Position der Rolle **(24)** kontrollieren ***(die Kennzeichnungen "c" und "d" müssen korrekt übereinstimmen)***
- Die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[1]** fixieren.
- Wenn sich der Stift **[1]** einsetzen lässt, die Schrauben der Nockenwellenräder um **45°** lösen.
- Wenn sich der Stift **[1]** nicht einsetzen lässt, die Schrauben der Nockenwellenräder um **45°** lösen und die Nabe mit dem Werkzeug **[5]** bewegen, bis die Fixierung möglich ist.

ACHTUNG: Prüfen, dass sich die Nockenwellenräder nicht am Ende der Langlöcher befinden. Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen.

- Die Schrauben des Nockenwellenrads mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.
- Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.
- Die Platte **(20)** einbauen, die Schrauben **(19)** mit **4 daNm** anziehen.
- Den Einbau aller Bauteile abschließen.

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK004D

Motor: XFW

Spezialwerkzeug

[1] Fixierstift für Nockenwellen	**: (-).0187-B**
[2] Fixierstift Kurbelwelle	**: (-).0187-A**
[3] Halteklammer für Riemen	**: (-).0187-J**
[4] Stift für Kontrolle der Einstellung der Nockenwellen	**: (-).0187-CZ**
[5] Blockierwerkzeug der Einlassnockenwellennaben	**: (-).0187-C**
[6] Blockierwerkzeug der Auslassnockenwellennaben	**: (-).0187-F**
[7] Gerät zum Messen der Riemenspannung	**: (-).0192**

Ausbau

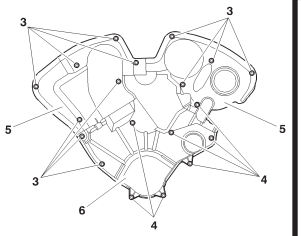
Ausbauen:

Das rechte Vorderrad
Den rechten Radkasten
Die vordere rechte Strebe
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*
Die Einheit Spannrolle **(1)**
Die Kurbelwellenscheibe **(2)**

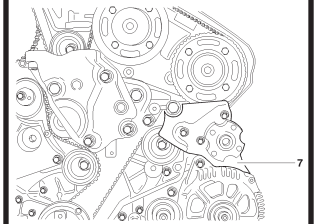
Den Motor mit einem Stützbock halten.

Ausbauen:

Die obere rechte Drehmomentstütze **(3)**
Die rechte Motorhalterung



B1EK005D



B1EK006D

Motor: XFW

Ausbau (Fortsetzung)

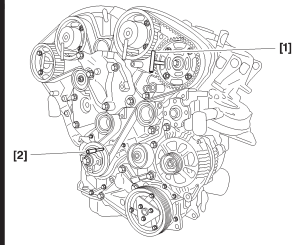
Ausbauen:

Die zwölf Schrauben **(3)** *(**6 mm** Außensechskant)*
Die sieben Schrauben **(4)** *(**7 mm** Außensechskant)*
Die zwei Gehäusedeckel **(5)**
Den Deckel **(6)**
Die Befestigungsschrauben der Servopumpe, Pumpe herabhängen lassen.
Die Halterung **(7)**

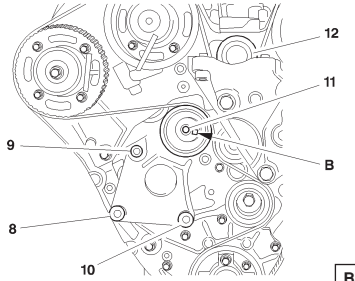
HINWEIS: Die Fixierung der Nockenwellen ist ohne Lösen der Schrauben der Antriebsräder und Drehen der Nockenwellen (mit Hilfe der Werkzeuge **[5]** und **[6]**) möglich; die Stifte **[1] - [2]** vor der Montage leicht einölen.

Fixierreihenfolge:

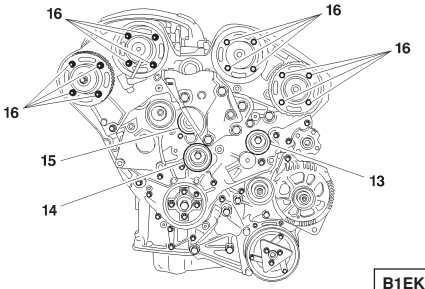
Die Nockenwellen mit Werkzeug **[1]**
Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[2]**



B1EK007D



B1EK008D



B1EK009D

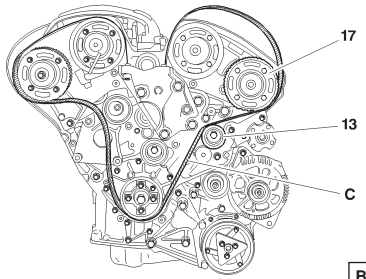
Motor: XFW

Ausbau (Fortsetzung)

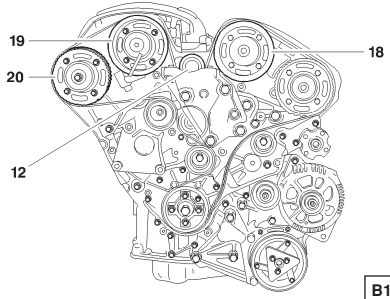
Die Schraube **(8)** ausbauen.
Die Schrauben **(9)** und **(10)** sowie die Mutter **(11)** lösen.
Den Exzenter der Spannrolle mit dem Werkzeug **FACOM R 161** bei **«B»** im Uhrzeigersinn schwenken.
Die Führungsrolle **(12)** ausbauen.
Den Steuerzahnriemen ausbauen, dabei mit der Spannrolle und der Kühlmittelpumpe beginnen.

Einbau

Auf die einwandfreie Fixierung der Nockenwellen und der Kurbelwelle achten.
Prüfen, dass sich die Rollen **(13)** und **(14)** sowie die Kühlmittelpumpe **(15)** frei drehen *(ohne Druckpunkt).*
Im Falle eines Austauschs beträgt das Anzugsdrehmoment der Rollen **(13)** und **(14)** **8 ± 0,8 daNm.**
Die Schrauben **(16)** um **1/4 Umdrehung** lösen.
Darauf achten, dass sich die Antriebsräder der Nockenwellen frei auf ihren Naben drehen.
Die **vier** Nockenwellenräder im Uhrzeigersinn an den Anschlag der Langlöcher drehen.
Den Steuerzahnriemen auf das Kurbelwellenrad auflegen.Den Riemen mit dem Werkzeug **[4]** blockieren.



B1EK00AD



B1EK00BD

Motor: XFW

Einbau (Fortsetzung)

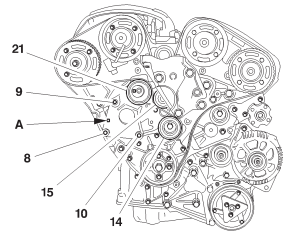
Den Riemen auf die Spannrolle **(13)** auflegen, Bereich **(C)** des Riemens gut gespannt.

HINWEIS: Das Nockenwellenrad leicht entgegen der Motordrehrichtung drehen, um den Riemen auf das Rad aufzulegen.

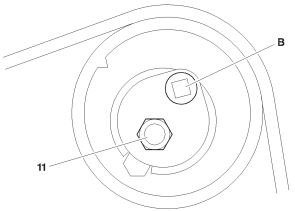
Den Riemen auf das Nockenwellenrad drücken, Auslass links **(17)**.

WICHTIG: Der Wert der Winkelverschiebung des Antriebsrads im Verhältnis zum Steuerzahnriemen darf nicht größer als die Breite eines Zahns sein.

Den Riemen auf das Nockenwellenrad legen, Einlass links **(18)**, wie zuvor.
Die Spannrolle **(12)** einbauen und mit **8 ± 0,8 daNm** anziehen.



B1EK00CD



B1EK00DD

Motor: XFW

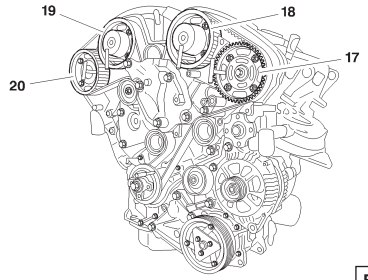
Einbau (Fortsetzung)

Den Riemen auf folgende Teile auflegen:
Die Rolle **(13)**
Die Nockenwellenräder, Einlass **(19)** dann Auslass rechts **(20)**, wie zuvor bei den Nockenwellen
Den Riemen gleichzeitig auf folgende Teile auflegen:
Die Rolle **(21)**
Die Pumpe **(15)**
Die Rolle **(14)**
Mit dem Werkzeug **FACOM S.161**, bei **«A»**, die Platte schwenken, um die Schraube **(8)** einsetzen zu können.
Die Schrauben **(8), (9)** und **(10)** mit **2,5 ± 0,2 daNm** anziehen.
Den Riemen unter Spannung setzen durch Schwenken der Spannrolle bis zum Maximum *(entgegen dem Uhrzeigersinn)*, das Werkzeug vom Typ **FACOM R.161** bei **«B»** verwenden:
- Werkzeug SEEM CTI 901-1: **440 ± 15 SEEM-Einheiten**
- Werkzeug SEEM CTG 105,5: **83 ± 2 SEEM-Einheiten**
- Werkzeug SEEM CTG 105.6: **86 ± 2 SEEM-Einheiten**

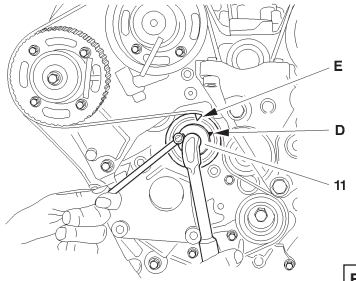
Die Mutter **(11)** der Spannrolle mit **1 ± 0,1 daNm** anziehen.

WICHTIG: Prüfen, dass die Nockenwellenräder nicht im Anschlag an den Langlöchern sind *(durch Ausbau einer Schraube).*
Andernfalls den Einbau des Riemens erneut durchführen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK00ED



B1EK0VRD

Motor: XFW

Einbau (Fortsetzung)

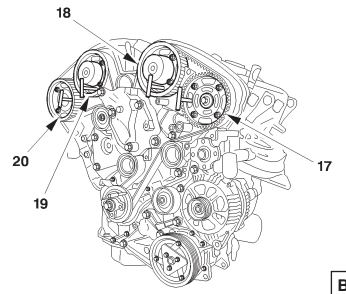
Mindestens zwei Schrauben **(16)** pro Nabe mit **1 ± 0,1 daNm** in der angegebenen Reihenfolge **(17), (18), (19)** und **(20)** anziehen.
Die Werkzeuge **[4], [7], [1]** und **[2]** abnehmen.
Zwei Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.

ACHTUNG: Niemals zurück drehen.

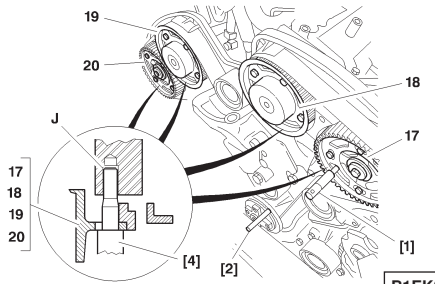
Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
Die Mutter **(11)** um **1/4 Umdrehung** lösen.
Die Kennzeichnungen **(D)** und **(E)** der Spannrolle ausrichten, Werkzeug des **Typs FACOM R.161** verwenden.
Die Mutter **(11)** mit **2,5 ± 0,2 daNm** anziehen, ohne die Position der Rolle zu verändern.
Fixierstift der Kurbelwelle **[2]** abnehmen.
2 Kurbelwellenumdrehungen durchführen.

ACHTUNG: Niemals zurück drehen.

Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[2]** fixieren.
Die Position der Spannrolle kontrollieren.Wenn die Markierungen nicht übereinstimmen, die Ausrichtung der Markierungen **(D)** und **(E)** der Spannrolle erneut durchführen.



B1EK00GD



B1EK00HD

Motor: XFW

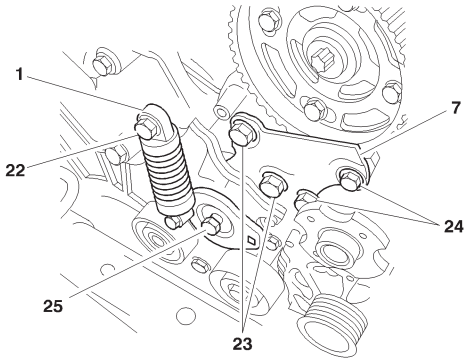
Einbau (Fortsetzung)

Die Naben der Wellen fixieren, mit dem Auslass links **(17)** beginnen, dann **(18), (19)** und **(20)**, Werkzeug **[1]** verwenden und auf die folgende Weise vorgehen:

- der Stift lässt sich einsetzen: die Befestigungsschrauben des Antriebsrads auf der Nockenwellennabe um **45°** lösen.
- der Stift lässt sich nicht einsetzen: die Befestigungsschrauben des Antriebsrads auf der Nockenwellennabe um **45°** lösen, bis sich der Stift einsetzen lässt.

WICHTIG: Prüfen, dass die Nockenwellenräder nicht im Anschlag an den Langlöchern sind *(durch Ausbau der Schrauben).*
Andernfalls den Einbau des Riemens erneut durchführen.
Das Antriebsrad in folgender Reihenfolge anziehen:
Die Antriebsräder **(17), (18), (19), (20)** mit **1 ± 0,1 daNm**
Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten
Zwei Umdrehungen in normaler Motordrehrichtung durchführen.
WICHTIG: Niemals zurück drehen.
Den Kurbelwellenstift **[2]** wieder einsetzen.
Prüfen, dass sich die Stifte zur Kontrolle der Einstellung der Nockenwellen **[4]** leicht in die Zylinderköpfe **(J)** bis zum Anschlag an den Nockenwellenrädern einsetzen lassen.



B1EK00JD

Motor: XFW

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

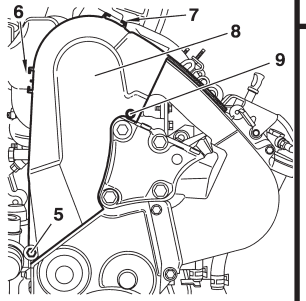
Andernfalls den Einbau des Riemens erneut durchführen.
Fixierstift der Kurbelwelle **[2]** abnehmen.

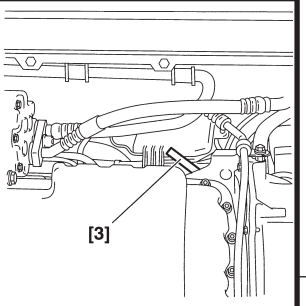
Einbau (Fortsetzung)

Einbau:
Die Servolenkungspumpe
Die Halterung **(7)**
Die Einheit Spannrolle **(1)**
Anziehen:
Die Schraube **(22)** mit **2,5 daNm** + LOCTITE FRENETANCH.
Die Schraube **(23)** mit **4,0 daNm** + LOCTITE FRENETANCH.
Die Schraube **(24)** mit **2,5 daNm** + LOCTITE FRENETANCH.
Die Schraube **(25)** mit **6,0 daNm** + LOCTITE FRENETANCH.
Anzug der Schrauben der Kurbelwellenscheibe mit **2,5 ± 0,2 daNm**.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*
Den Einbau in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus beenden.

C5

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG





Motoren: RHY - RHS - RHZ ➔ **Organummer 9127**

Spezialwerkzeuge

[1] Gerät zum Messen der Riemenspannung	**: 4122-T**
[2] Spannhebel	**: (-).188.J2**
[3] Fixierstift Motorschwungrad	**: (-).188.X**
[4] Halteklammer für Riemen	**: (-).0188.K**
[5] Fixierstift für Nockenwellenrad	**: (-).0188.M**
[6] Feststellwerkzeug Motorschwungrad	**: (-).0188.F**
[7] Satz Verschlüsse	**: (-).0188.T**
[8] Abzieher für Kurbelwellenscheibe	**: (-).0188.P**

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten
Fixieren:

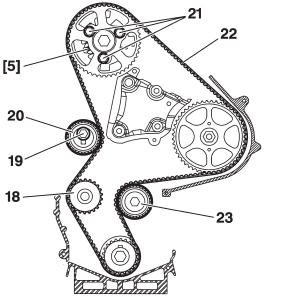
- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[3]** *(von der Fahrzeugunterseite)*
- Die Nockenwelle mit Werkzeug **[5]**.

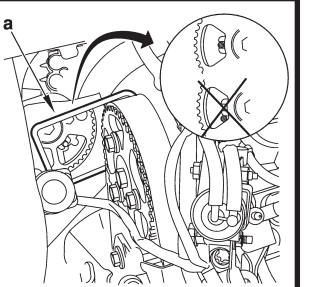
ACHTUNG: Beim Ausbau der Schrauben **(6), (7), (9)** und **(5)** des Steuergehäuses die Schraube **(5)** mit einer Zwischenscheibe (Stärke **17 mm**) wieder einsetzen **Anzugsdrehmoment 1,5 ± 0,1 daNm.** *(Die Schraube **(5)** ist eine der Befestigungsschrauben der Kühlmittelpumpe und sorgt für deren Abdichtung).*

ACHTUNG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt, mit einem Spiegel "a" und einer Schraube Ø 7 mm überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch des Nockenwellenrads und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist.

WICHTIG: Wenn die Fixierung nicht möglich ist, die Einstellung erneut durchführen. *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

B1EP14AC | B1BP282C



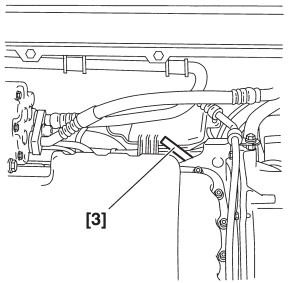


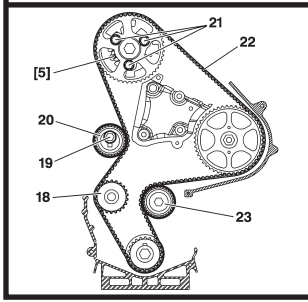
B1EP152D | B1BP1YSC

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ ➔ **Organummer 9127**





Einstellung der Steuerzeiten

Fixieren:

- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[3]** *(von der Fahrzeugunterseite her)*
- Die Nockenwelle mit Werkzeug **[5]**

Lösen:

- Die drei Schrauben **(21)**
- Die Schraube **(19)** der Spannrolle **(20)**
- Den Steuerzahnriemen **(22)** ausbauen.

Kontrolle

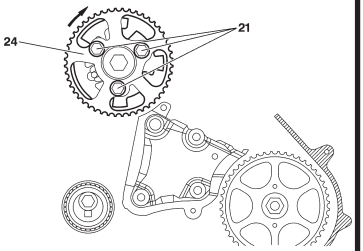
WICHTIG:
Unmittelbar vor dem Wiedereinbau die folgenden Kontrollen durchführen.

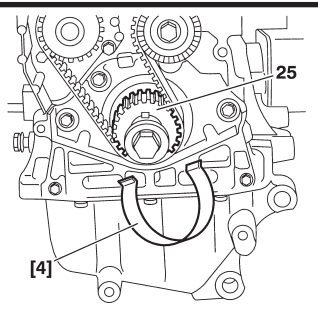
Überprüfen:

- Dass sich die Rollen **(20), (23)** und die Kühlmittelpumpe frei drehen.
  (ohne Spiel und Druckpunkt).
- Keine Spuren für Ölverlust *(Nockenwelle, Kurbelwelle)* vorhanden sind.
- Kein Kühlmittelverlust *(Kühlmittelpumpe)* vorhanden ist.
- Die defekten Teile ersetzen *(falls erforderlich)*.

B1BP282C | B1EP152D

Motoren: RHY-RHS-RHZ ➔ **Organummer 9127**





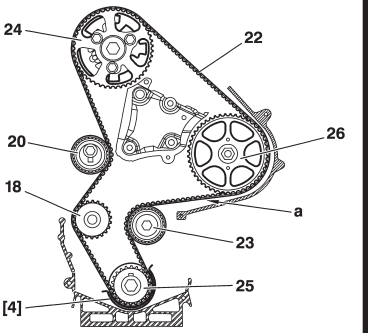
Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Die Schrauben **(21)** von Hand anziehen.
- Das Antriebsrad **(24)** im Uhrzeigersinn an das Ende des Langlochs drehen.
- Den Steuerzahnriemen auf die Kurbelwelle **(25)** auflegen.
- Den Riemen mit dem Werkzeug **[4]** festhalten.

Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich **"a"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Führungsrolle **(23)**
- Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(26)**
- Nockenwellenrad **(24)**
- Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(18)**
- Spannrolle **(20)**

HINWEIS: Das Antriebsrad **(24)** gegebenenfalls leicht im Gegenuhrzeigersinn drehen
(der Versatz darf nicht größer als ein Zahn sein).

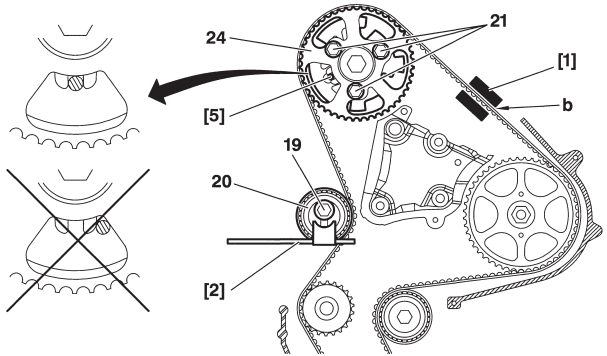
- Das Werkzeug **[4]** abnehmen.



B1EP153D | B1EP154C | B1EP155D

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: RHY - RHS - RHZ ➔ **Organummer 9127**

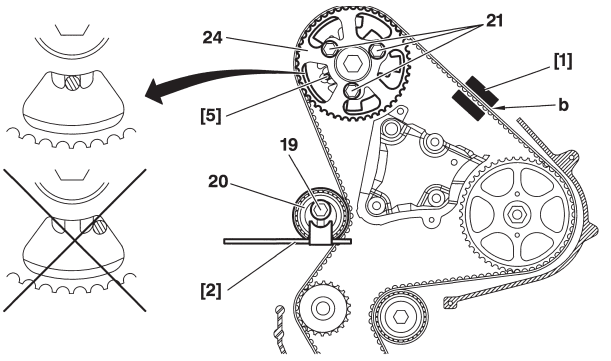


B1EP156D

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Das Werkzeug **[1]** im Bereich **"b"** anbringen.
- Die Rolle **(20)** mit dem Werkzeug **[2]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgenden Spannungswert zu erreichen:
  98 ± 2 SEEM-Einheiten.

- Die Schraube der Rolle **(19)** mit **2,5 daNm** anziehen.
- Eine Schraube **(21)** des Antriebsrads **(24)** ausbauen. *(um zu überprüfen, dass sich die Schrauben nicht am Ende der Langlöcher befinden).*
- Die Schrauben **(21)** mit **2 daNm** anziehen.
- Die Werkzeuge **[1], [2], [3]** und **[5]** abnehmen.
- **8 Kurbelwellenumdrehungen** in Motordrehrichtung durchführen.
- Das Werkzeug **[3]** anbringen.
- Die Schrauben **(21)** lösen.
- Das Werkzeug **[5]** anbringen.
- Die Schraube **(19)** lösen *(um die Rolle frei zu geben).*
- Das Werkzeug **[1]** anbringen.
- Die Rolle **(20)** mit dem Werkzeug **[2]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgenden Spannungswert zu erreichen:
  54 ± 2 SEEM-Einheiten.



B1EP156D

Motoren: RHY - RHS - RHZ ➔ Organummer 9127

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

Anziehen:

- Die Schraube der Rolle **(19)** mit **2,5 ± 0,2 daN**m anziehen.
- Die Schrauben **(21)** mit **2 ± 0,2 daNm**.
- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
- Das Werkzeug **[1]** wieder einsetzen.
- Die Spannung muss folgenden Wert aufweisen:

54 ± 3 SEEM-Einheiten.

WICHTIG: Wenn der Wert nicht korrekt ist, den Arbeitsgang erneut durchführen.

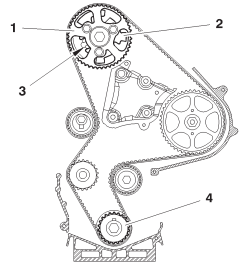
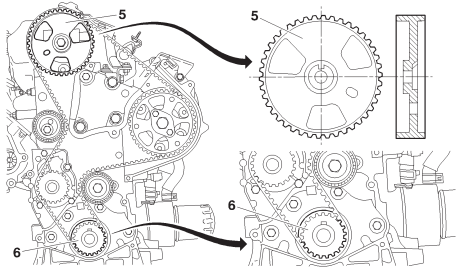
- Die Werkzeuge **[1], [3]** und **[5]** abnehmen.
- **2 Kurbelwellenumdrehungen** in Motordrehrichtung durchführen.
- Das Werkzeug **[3]** anbringen.

WICHTIG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch der Nockenwelle und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist.

- Das Werkzeug **[3]** abnehmen.
- Den Einbau der Bauteile abschließen

BESONDERHEITEN KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG — C5

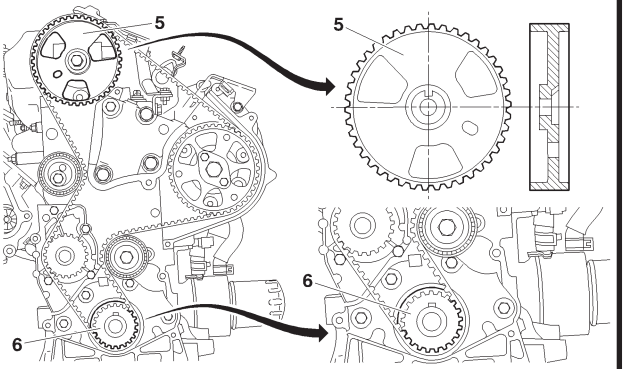
Motoren: RHY - RHS - RHZ **Organummer 9128 ➔**

ALTE AUSFÜHRUNG ➔ ORGANUMMER 9127	*NEUE AUSFÜHRUNG ORGANUMMER 9128 ➔*
 B1EP176D	 B1EP177D
(1) Bewegliches Nockenwellenrad **(2)** Bezugsgeber für Sensor Zylinderkennung **(3)** Nockenwellennabe **(4) "festes"** Kurbelwellenrad Die Spannungsregulierung des Steuerzahnriemens erfolgt am Nockenwellenrad **(1)**.	Die neue Motorsteuerung der Motoren mit 8 Ventilen DW10TD **(RHY)** und ATED **(RHS-RHZ)** erfordert die folgenden neuen Teile: **"bewegliches"** Kurbelwellenrad **"festes"** Nockenwellenrad. **(5) "festes"** Nockenwellenrad *(Rad mit integriertem Bezugsgeber des Sensors Zylinderkennung)* **(6) "bewegliches"** Kurbelwellenrad *(mit verbreiterter Verkeilungskerbe).* Die Spannungsverteilung des Steuerzahnriemens erfolgt am Kurbelwellenrad **(6)**.

C5	BESONDERHEITEN KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: RHY - RHS - RHZ Organummer 9128 ➔

NEUE AUSFÜHRUNG ORGANUMMER 9128 ➔ (Fortsetzung)



B1EP177D

Die neue Ausführung ermöglicht den Wegfall der folgenden Teile:
Nockenwellennabe
Bezugsgeber für Sensor Zylinderkennung

Instandsetzung - Antriebsscheibe der Nebenaggregate

Ausbau - Einbau

ACHTUNG: Die Nockenwelle und die Kurbelwelle vor jedem Ausbau der Antriebsscheibe der Nebenaggregate fixieren *(die Fixierung verhindert die Verstellung der Nockenwelle).*

Falls erforderlich die ausgetauschte Antriebsscheibe der Nebenaggregate mit einem Farbpunkt markieren.

Teile

T+Z liefert die alten und die neuen Teile.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ Organummer 9128 ➔

Spezialwerkzeuge

[1] Gerät zum Messen der Riemenspannung	**: 4122-T**
[2] Spannhebel	**: (-).0188.J2**
[3] Fixierstift Motorschwungrad	**: (-).0188.Y**
[4] Riemenklammer	**: (-).0188.AD**
[5] Fixierstift für Nockenwellenrad	**: (-).0188.M**
[6] Feststellwerkzeug Motorschwungrad	**: (-).0188.F**
[7] Satz Verschlüsse	**: (-).0188.T**
[8] Riemenscheibenabzieher	**: (-).0188.P**
[9] Stift Durchmesser 2 mm	**: (-).0188.Q2**

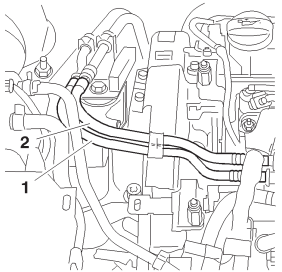
B1EP159D

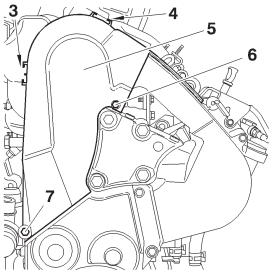
Ausbau

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

Die Radschrauben vorn rechts lockern.
Das Fahrzeug vorn rechts anheben.
Das Minuskabel der Batterie abklemmen.
Ausbauen:
Die Schalldämmung unter dem Motor
Das rechte Vorderrad
Den Schmutzfänger vorn rechts
Die Zierabdeckung des Motors
Den Kühlschlauch lösen und zur Seite legen.
Den Antriebsriemen der Nebenaggregate ausbauen.
(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).

Motoren: RHY - RHS - RHZ Organummer 9128 ➔





Die Kraftstoff-Zulaufleitung **(2)** und Rücklaufleitung **(1)** lösen, mit Werkzeug **[7]** verschließen und zur Seite legen.

Ausbauen:

Die Schrauben **(3), (4)** und **(6)**

Die Schraube **(7)**

Den oberen Steuergehäusedeckel **(5)**

ACHTUNG: Die Schraube **(7)** mit einer Scheibe von **17 mm** Dicke einsetzen; die Schraube **(7)** mit **1,5 ± 0,1 daNm** anziehen.

HINWEIS: Die Schraube **(7)** ist eine der Befestigungsschrauben der Kühlmittelpumpe und sorgt für deren Abdichtung.

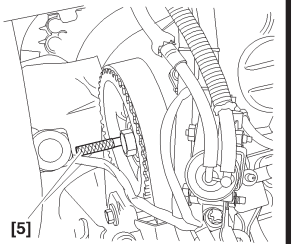
Mit dem Schalthebel den **5. Gang** einlegen.

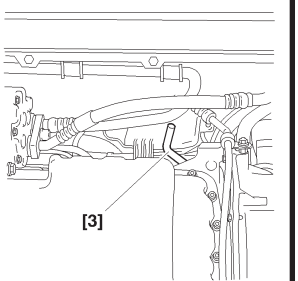
Das Rad drehen, um den Motor in normaler Drehrichtung anzutreiben.

Das Nockenwellenrad in Fixierposition stellen; einen Spiegel verwenden *(falls erforderlich)*.

Die Nockenwelle mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.

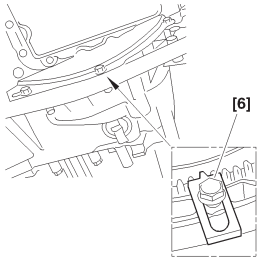
Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.



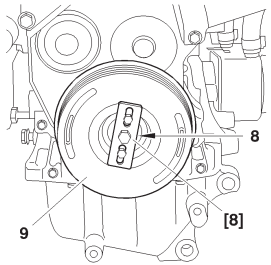


B1BP2R2C | B1EP1A7C | B1BP2H2C | B1BP2H3C

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



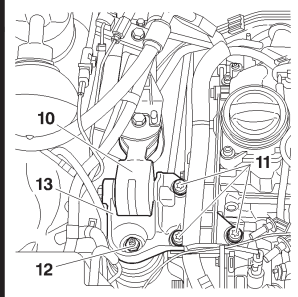
B1CP04BC



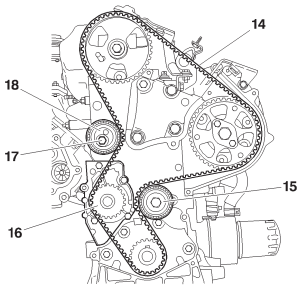
B1BP2R3C

Motoren: RHY - RHS - RHZ Organummer 9128 ➔

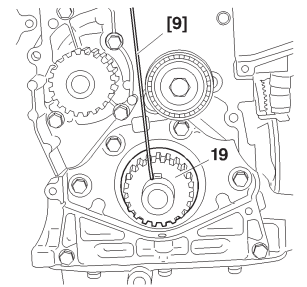
Ausbauen:
Die Befestigungen der Verbindungsleitung zwischen der Servolenkungspumpe und dem Drehventil.
Das untere Verschlussblech des Kupplungsgehäuses.
Das Schwungrad mit dem Werkzeug [6] blockieren.
Die Schraube (8) ausbauen.
Die Schraube (8) ohne Auflagescheibe wieder einbauen.
Ausbauen:
Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate (9) mit Werkzeug [8].
Das Werkzeug [6].
Die untere Drehmomentstütze.
Den Motor mit einem Werkstattkran halten.
Ausbauen:
Die Montage der Lagerschale auf dem Lager (10).
Die Mutter (12).
Die Schrauben (11).
Den Flansch (13).
HINWEIS: Den Motor mit dem Werkstattkran anheben und wieder absenken, um an die Befestigungsschrauben der Steuergehäusedeckel zu gelangen.
Ausbauen:
Den mittleren Steuergehäusedeckel
Den unteren Steuergehäusedeckel



B1BP2R4C



B1EP1A8D



B1EP1A9C

Motoren: RHY - RHS - RHZ **Organummer 9128 ➔**

Die Schraube **(17)** der Spannrolle **(18)** lösen.

Den Steuerzahnriemen **(14)** ausbauen.

Kontrolle

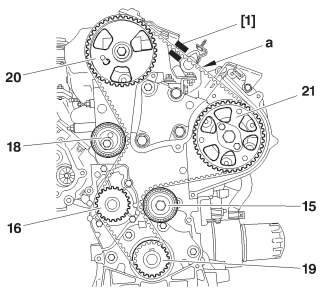
WICHTIG: Unmittelbar vor dem Wiedereinbau die folgenden Kontrollen durchführen.

Überprüfen dass:
Sich die Rollen **(18)** und **(15)** frei drehen lassen *(ohne Spiel und Druckpunkt)*.
Sich die Kühlmittelpumpe **(16)** frei dreht *(ohne Spiel und Druckpunkt)*.
Keine Spuren für Ölverlust *(Dichtringe von Kurbelwelle und Nockenwelle und verschiedene Dichtungen)* vorhanden sind.
Die freie Bewegung des Kurbelwellenrades auf dem Keil.

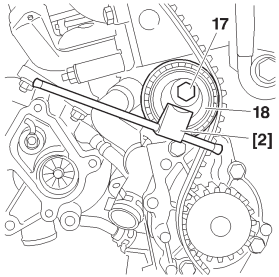
Die defekten Teile ersetzen *(falls erforderlich)*.

Das Kurbelwellenrad **(19)** durch Einsetzen des Werkzeugs **[9]** auf der linken Seite des Keils fixieren.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP1ABD



B1EP1ACC

Motoren: RHY - RHS - RHZ Organummer 9128 ➔

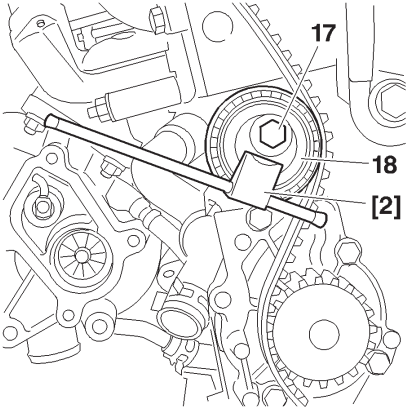
Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich **"a"** in der folgenden Reihenfolge auflegen:
Rad der CR-Hochdruckpumpe **(21)**
Führungsrolle **(15)**
Kurbelwellenrad **(19)**
Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(16)**
Spannrolle **(18)**
Das Werkzeug **[1]** im Messbereich **"a"** anbringen.
Die Werkzeuge **[4]** und **[9]** abnehmen.
Die Rolle **(18)** mit dem Werkzeug **[2]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgende Überspannung zu erreichen:

98 ± 2 SEEM-Einheiten.

Die Schraube **(17)** der Spannrolle mit **2,5 ± 0,2 daNm** anziehen.
Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug [6] blockieren.
Die Schraube der Antriebsscheibe der Nebenaggregate **(8)** mit **7 ± 0,7 daNm** anziehen.
Die Werkzeuge **[1], [3], [5]** und **[6]** abnehmen.
Acht Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
Fixieren:
Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[3]**
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[5]**

C5	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: RHY - RHS - RHZ **Organummer 9128 ➔**



B1EP1ACC

Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug [**6]** blockieren.
Lösen: Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate **(8**)
Die Schraube **(17)** der Spannrolle **(18)**
Das Werkzeug **[1]** anbringen.
Die Spannrolle mit dem Werkzeug **[2]** drehen, um folgenden Spannungswert zu erreichen:

54 ± 2 SEEM-Einheiten.

Die Schraube **(17)** der Spannrolle **(18)** mit **2,5 ± 0,2 daNm** anziehen.
Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
Das Werkzeug **[1]** anbringen.
Die Spannung muss folgenden Wert aufweisen:

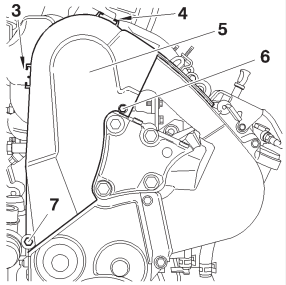
54 ± 3 SEEM-Einheiten.

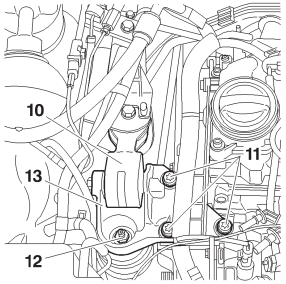
WICHTIG: Wenn der Wert nicht korrekt ist, den Arbeitsgang erneut durchführen.

Die Werkzeuge [1], [3], [5] und [6] abnehmen.
Zwei Kurbelwellenumdrehungen in Motordrehrichtung durchführen.
Fixieren:
Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[3]**
Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug

WICHTIG: Wenn die Fixierung nicht möglich ist, die Arbeit erneut durchführen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

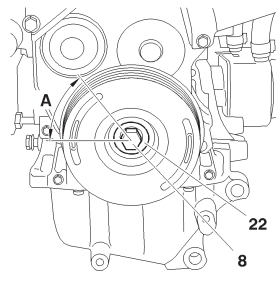




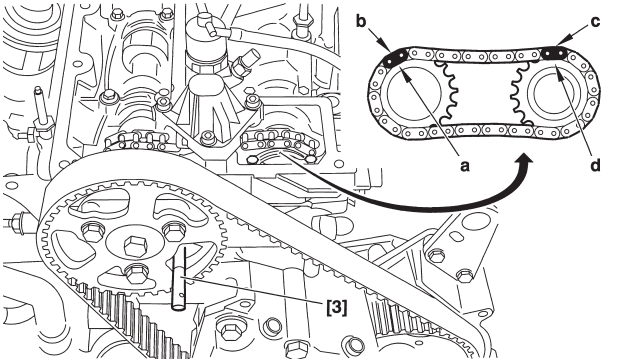
Motoren: RHY - RHS - RHZ **Organummer 9128 ➔**

Ausbauen:
Das Werkzeug **[3]** und **[5]**
Die Schraube **(7)** und die Zwischenscheibe
Einbauen:
Den unteren, mittleren und oberen Deckel **(5)**
Die Schraube **(7)**, mit **1,5 ± 0,1 daNm** anziehen
Die Schrauben **(3), (4)** und **(6)**
Den Flansch **(13)**
Die Schrauben **(11)**, mit **6,1 ± 0,5 daNm** anziehen.
Die Mutter **(12)**, mit **4,5 ± 0,4 daNm** anziehen.
Montage der Lagerschale auf dem Lager **(10)**.
Den Werkstattkran entfernen.
Die Kraftstoffzulauf- und -rücklaufleitungen anstecken.
Das Werkzeug **[7]** abnehmen.
Anschließen:
Die Kraftstoffzulaufleitung **(12)**
Die Kraftstoffrücklaufleitung **(1)**
Die Schraube **(8)** mit Loctite **FRENETANCH** behandeln.
Das Werkzeug **[6]** und die Schraube **(8)** mit der Unterlegscheibe **(22)** einsetzen, mit **7 ± 0,2 daNm** anziehen und Winkelanzug von **A = 60° ± 5°**
Die Drehmomentstütze des unteren Motorlagers einbauen.
Das Werkzeug **[6]** abnehmen.
Den Kühlschlauch ausrichten und anstecken.
Den Einbau der Bauteile in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus beenden.

B1EP1A7C **B1BP2R4C** **B1EP1ADC**



C5	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EP159D

Motor: 4HX

Spezialwerkzeuge

[1] Gerät zum Messen der Riemenspannung	**: 4122-T**
[2] Fixierstift Motorschwungrad	**: (-).0188.X**
[3] Spannhebel	**: (-).0188.Y**
[4] Haltefeder des Riemens	**: (-).0188.K**
[5] Fixierstift für Nockenwellenrad	**: (-).0188.M**
[6] Feststellwerkzeug Motorschwungrad	**: (-).0188.F**
[7] Satz Verschlüsse	**: (-).0188.T**

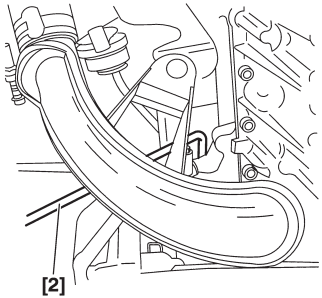
WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

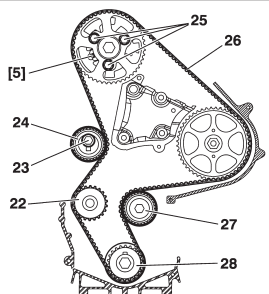
Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten

- Die Kurbelwelle in normaler Drehrichtung drehen und die schwarzen Kennzeichnungen der Kette **(b)** und **(c)** mit den gekennzeichneten Zähnen **(a)** und **(d)** der Nockenwellen-Antriebsräder in Übereinstimmung bringen. *(maximal **40** Nockenwellenumdrehungen).*

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

C5





Motor: 4HX

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

WICHTIG: Wenn die Kennzeichnungen der Kette und der Nockenwellen-Antriebsräder nicht in Übereinstimmung gebracht werden können, die Einstellung der Nockenwellen erneut durchführen. *(Siehe Arbeitsabschnitt Ausbau - Einbau der Nockenwellen).*

Wenn die Kennzeichnungen an Kette und Antriebsrädern übereinstimmen, die Kontrollarbeiten fortsetzen.

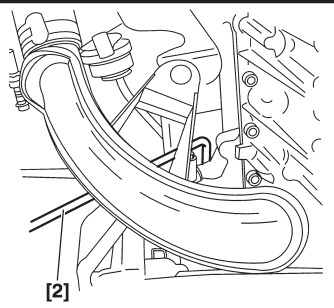
Fixieren:

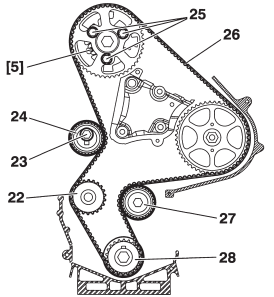
- Die Kurbelwelle mit Werkzeug **[2]**
- Die Nockenwellenräder mit dem Werkzeug **[5]**

WICHTIG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch des Nockenwellenrads und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist *(eine Schraube Ø 7 mm verwenden).* Wenn der Versatz größer als 1 mm ist, die Einstellung der Steuerzeiten erneut durchführen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*

- Die Werkzeuge **[2]** und **[5]** abnehmen.

B1BP298C | B1EP15AD





Motor: 4HX

Einstellung der Steuerzeiten

- die Kurbelwelle drehen, um die Nockenwelle auf ihren Fixierpunkt zu stellen.
- Die Kurbelwelle mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
- Die Nockenwelle mit dem Werkzeug **[5]** fixieren.

Lösen:

- Die drei Schrauben **(25)**
- Die Schraube **(23)** der Spannrolle **(24)**
- Den Steuerzahnriemen **(26)** ausbauen.

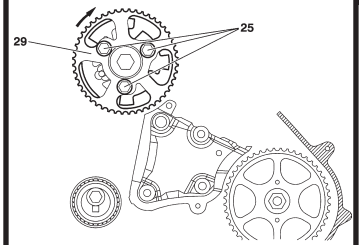
Kontrolle

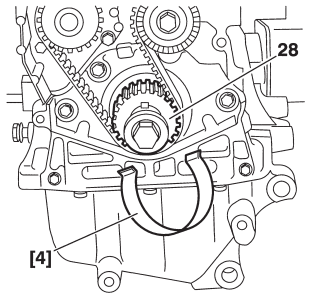
WICHTIG: Unmittelbar vor dem Wiedereinbau die folgenden Kontrollen durchführen.

Überprüfen:

- Dass sich die Rollen **(24), (27)** und die Kühlmittelpumpe **(22)** frei drehen.
  (ohne Spiel und Druckpunkt).
- Keine Spuren für Ölverlust *(Dichtringe von Kurbelwelle und Nockenwelle)* vorhanden sind.
- Kein Kühlmittelverlust *(Kühlmittelpumpe)* vorhanden ist.

HINWEIS: Die defekten Teile ersetzen *(falls erforderlich).*





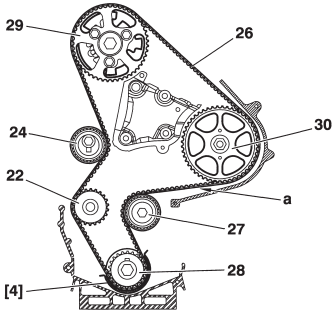
Motor: 4HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)
Einbau
- Die Schrauben **(25)** von Hand anziehen.
- Das Antriebsrad **(29)** im Uhrzeigersinn an das Ende des Langlochs drehen.
- Den Steuerzahnriemen auf die Kurbelwelle **(28)** auflegen.
- Den Riemen mit dem Werkzeug **[4]** halten.

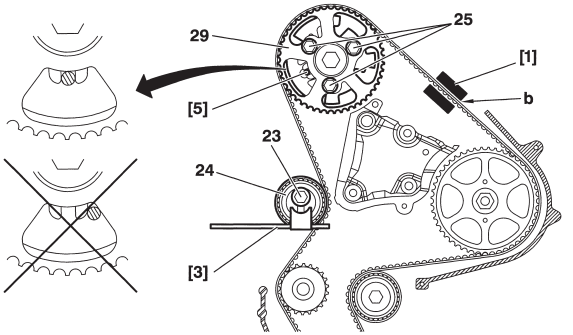
Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich "a" in der folgenden Reihenfolge auflegen:
- Führungsrolle **(27)**
- Antriebsrad der Kraftstoff-Hochdruckpumpe **(30)**
- Nockenwellenrad **(29)**
- Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(22)**
- Spannrolle **(24)**

HINWEIS: Das Antriebsrad (29) gegebenenfalls leicht im Gegenuhrzeigersinn drehen *(der Versatz darf nicht größer als ein Zahn sein).*

- Das Werkzeug **[4]** abnehmen.



B1EP15BD | B1EP15CC | B1EP15DD



B1EP15ED

Motor: 4HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Das Werkzeug **[1]** im Bereich **"b"** anbringen.
- Die Rolle **(24)** mit dem Werkzeug **[3]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgende Überspannung zu erreichen:

106 ± 2 SEEM-Einheiten.

- Die Schraube der Spannrolle **(23)** mit **2,5 daNm** anziehen.
- Eine Schraube **(25)** des Antriebsrads **(29)** ausbauen, um zu überprüfen, dass sich diese Schrauben nicht im Anschlag in den Langlöchern befinden.
- Die Schrauben **(25)** mit **2 daNm** anziehen.
- Die Werkzeuge **[1], [2], [3]** und **[5]** abnehmen.
- **8 Kurbelwellenumdrehungen** in Motordrehrichtung durchführen.
- Das Werkzeug **[3]** anbringen.
- Die Schrauben **(25)** lösen.
- Das Werkzeug **[5]** anbringen.
- Die Schraube **(23)** lösen, um die Spannrolle **(24)** frei zu geben.
- Das Werkzeug **[1]** anbringen.
- Die Rolle **(24)** mit dem Werkzeug **[3]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgende Überspannung zu erreichen:

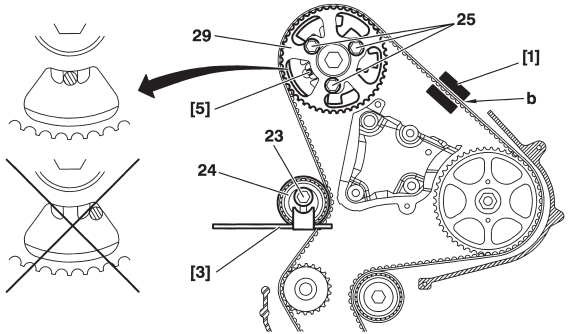
51 ± 3 SEEM-Einheiten.

Anziehen:

- Die Schraube **(23)** der Spannrolle **(24)** mit **2,5 ± 0,2 daNm**.
- Die Schrauben **(25)** mit **2 ± 0,2 daNm**.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

C5



B1EP15ED

Motor: 4HX

Einstellung der Steuerzeiten (Fortsetzung)

- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
- Das Werkzeug **[1]** anbringen.
- Die Spannung muss folgenden Wert aufweisen:
  51 ± 3 SEEM-Einheiten.

WICHTIG: Wenn der Wert nicht korrekt ist, den Arbeitsgang erneut durchführen.

- Die Werkzeuge **[1], [2]** und **[5]** abnehmen.
- **2 Kurbelwellenumdrehungen** in Motordrehrichtung durchführen.
- Das Werkzeug **[3]** anbringen.

WICHTIG: Wenn sich die Nockenwelle nicht fixieren lässt überprüfen, dass der Versatz zwischen dem Loch der Nockenwelle und der Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist.

- Das Werkzeug **[2]** abnehmen.
- Den Einbau der Bauteile abschließen

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG

Motoren: RHT - RHW - 4HW

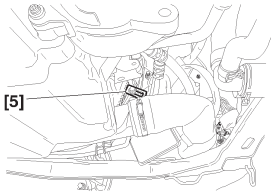
Spezialwerkzeuge:

[1] Gerät zum Messen der Riemenspannung SEEM C.TRONIC	**: (-).0192**
[2] Fixierstift Kurbelwelle (Motor **DW12TED4**)	**: (-).0188-X**
[3] Fixierstift für Nockenwelle	**: (-).0188-M**
[4] Halteklammer für Riemen	**: (-).0188-K**
[5] Feststellwerkzeug Motorschwungrad	**: (-).0188-F**
[7] Spannhebel	**: (-).0188-J2**
[8] Riemenscheibenabzieher	**: (-).0188-P**
[9] Fixierstift Kurbelwelle (Motor **DW10ATED4**)	**: (-).0188-Y**
[10] Traverse	**: 4090-T**
[11] Auflage für Strebe	**: 4176-T**
[12] Halteauflage	**: (-).0911-J**
[13] Auflage mit einstellbarer Schraube	**: (-).0911-H**
[14] Satz Verschlüsse	**: (-).0188-T**

Ausbau

Ausbauen:

- Den Schmutzfänger vorn rechts.
- Die Schutzabdeckung unter dem Motor.
- Den Antriebsriemen der Nebenaggregate *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*



B1EK0TVC

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Ausbau

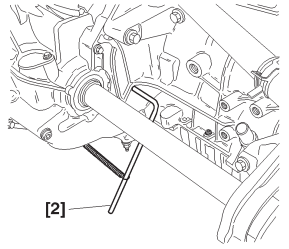
Ausbauen:
- Das Verschlussblech des Kupplungsgehäuses *(das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[5]** blockieren)*
- Die Schraube der Antriebsscheibe der Nebenaggregate

Die Schraube ohne Unterlegscheibe wieder einbauen.

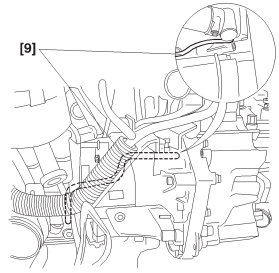
Ausbauen:
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate mit Werkzeug **[8]**
- Das Werkzeug **[5]**

Die Kurbelwelle drehen.

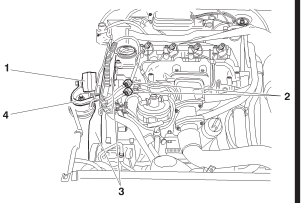
Fixieren:
- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[2]** (Motor **DW12TED4**).
- Das Motorschwungrad mit dem Werkzeug **[9]** (Motor **DW10ATED4**).



B1EK0TUC



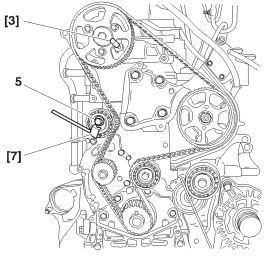
B1EK1T4D



B1EK1TTD

Ausbau (Fortsetzung)
Die Batterie abklemmen.
Das Entgasungsgefäß zur Seite legen.
Die Motorhaltewerkzeuge **[10], [11], [12]** und **[13]** einsetzen.
Ausbauen:
- Das Windlaufgitter
- Die Drehmomentstütze **(1)**
- Die Kraftstoffanschlüsse **(2)**

WICHTIG: Die Öffnungen mit dem Werkzeug [13] verschließen.

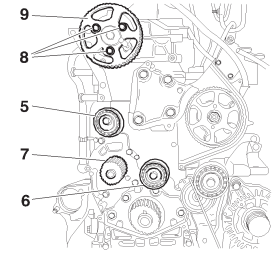


B1EK1T2D

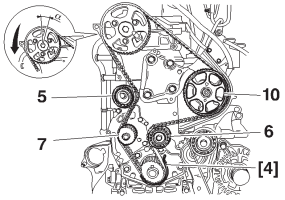
Den Kabelstrang des Kühlers durch einen starken, auf die Maße des Kühlers zugeschnittenen Karton schützen.
Ausbauen:
- Das rechte Motorlager **(4)**
- Die Steuergehäusedeckel **(3)**
- Den unteren Steuergehäusedeckel

Das Nockenwellenrad mit dem Werkzeug **[3]** fixieren.
Die Befestigung der Spannrolle **(5)** lösen.
Die Befestigung in maximal entspannter Position wieder anziehen. *(Anzugsdrehmoment **0,1 daNm**).*
Den Steuerzahnriemen ausbauen.

KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK0TXC



B1EK0TYC

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Einbau

WICHTIG: Prüfen, dass sich die Rollen (5) und (6) sowie die Kühlmittelpumpe (7) frei drehen *(ohne Druckpunkt und Spiel),* ebenfalls prüfen, dass diese Rolle nicht geräuschvoll laufen und/oder dass kein Schmierfett austritt.

Im Fall eines Austauschs die Rolle **(6)** mit **4,3 ± 0,4 daNm** anziehen.

Die Schrauben **(8)** lösen.

Die freie Drehung des Antriebsrads **(9)** auf seiner Nabe kontrollieren.

Die Schrauben **(8)** von Hand anziehen.

Die Schrauben **(8)** um **1/6 Umdrehung** lösen.

Die Scheibe **(9)** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag im Langloch drehen.

Den Steuerzahnriemen mit gut gespanntem Messbereich in der folgenden Reihenfolge einbauen:

- Kurbelwelle *(den Riemen mit dem Werkzeug **[4]** blockieren).*
- Führungsrolle **(6)**

Den Steuerzahnriemen auf das Antriebsrad **(10)** drücken.

Das Nockenwellenrad leicht entgegen der Motordrehrichtung drehen, um den Riemen auf das Rad aufzulegen.

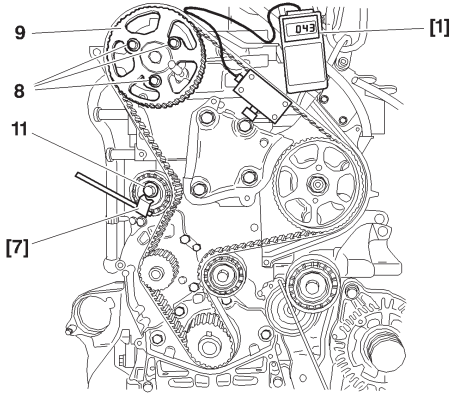
ACHTUNG: Die Winkelverschiebung **«a»** des Antriebsrads im Verhältnis zum Riemen darf nicht größer als die Breite eines Zahns sein.

Den Riemen auf die Spannrolle **(5)** und das Antriebsrad der Kühlmittelpumpe **(7)** auflegen.

Die Spannrolle **(5)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um die Spannrolle **(5)** in Kontakt mit dem Riemen zu bringen.

Die Befestigungsschraube der Spannrolle mit **0,1 daNm** vorspannen.

Das Werkzeug **[4]** abnehmen.



B1EK1TSD

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Einbauvorspannung des Steuerzahnriemens

Das Werkzeug **[1]** einsetzen.

HINWEIS: Prüfen, dass das Werkzeug nicht mit seiner Umgebung in Berührung ist.

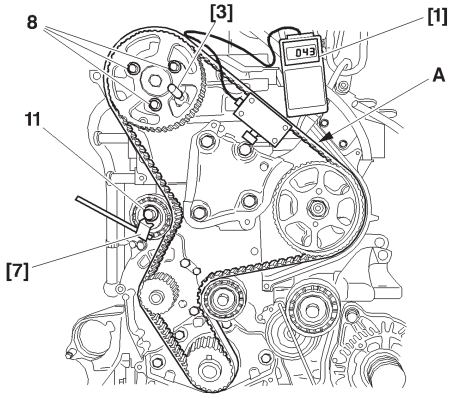
Die Rolle **(5)** mit dem Werkzeug **[7]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgenden Spannungswert zu erreichen:

98 ± 2 SEEM-Einheiten.

Die Schraube **(11)** mit **2,3 ± 0,2 daNm** anziehen, ohne die Position der Rolle zu verändern.
Das Werkzeug **[1]** abnehmen.
WICHTIG: Beim Ausbau einer Schraube (8) am Antriebsrad (9) darauf achten, dass diese Schrauben (8) nicht am Anschlag im Langloch sind.
(Andernfalls den Einbau des Steuerzahnriemens erneut durchführen).

Die Schrauben **(8)** in Kontakt an den Antriebsrädern bringen.
Die Schrauben **(8)** mit **2 ± 0,2 daNm** anziehen. Die Stifte **[3]** und **[2]** abnehmen.
Acht Motorumdrehungen in normaler Drehrichtung durchführen.

WICHTIG: Die Kurbelwelle niemals zurück drehen.



B1EK1T1D

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Einbauspannung des Steuerzahnriemens

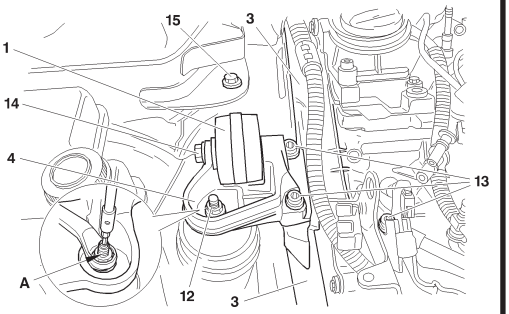
Die Stifte **[2]** und **[3]** wieder einsetzen.
Die Schrauben **(8)** lösen.
Die Schrauben **(8)** von Hand anziehen.
Die Schrauben **(8)** um **1/6 Umdrehung** lösen.
Die Schraube **(11)** lösen.
Das Werkzeug **[1]** im Bereich **(A)** anbringen.
Die Rolle mit dem Werkzeug **[7]** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, um folgenden Spannungswert zu erreichen:

51 ± 2 SEEM-Einheiten.

Die Schraube **(11)** mit **2,3 ± 0,2 daNm** anziehen, ohne die Position der Rolle zu verändern.
Die Schrauben **(8)** mit **2 ± 0,2 daNm** anziehen.
Das Werkzeug **[1]** abnehmen, um die internen Spannungen zu lösen.
Das Werkzeug **[1]** wieder einsetzen.
Die Spannung muss zwischen **48** und **55 SEEM-Einheiten** liegen.
WICHTIG: Gemessener Wert außerhalb der Toleranz: den Riemen entspannen und den Vorgang wiederholen

Das Werkzeug **[1], [2]** und **[3]** abnehmen.

C8	KONTROLLE UND EINSTELLUNG - MOTORSTEUERUNG



B1EK1T0D

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Kontrolle der Einstellung der Steuerzeiten

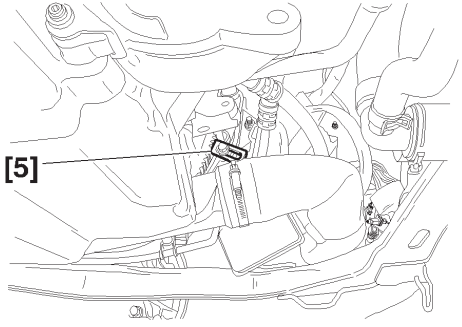
Zwei Umdrehungen in Motordrehrichtung durchführen, nicht zurück drehen.
Den Stift **[2]** wieder einsetzen.

WICHTIG: Sichtprüfung durchführen, dass der Versatz zwischen dem Loch der Nockenwellenaben und der entsprechenden Fixieröffnung nicht größer als 1 mm ist.

Den Stift **[2]** abnehmen.
Einbauen:
- Den unteren Steuergehäusedeckel
- Die Teile **(3)** der Steuergehäuseabdeckung
- Die Motorhalterung **(4)**
- Die Schrauben **(13)** auf **6,1 ± 0,6 daNm**.
- Die Mutter **(12)** auf **4,5 ± 0,4 daNm**.

WICHTIG: Ein Gegenmoment bei (A) anwenden.

Einbauen:
- Die Drehmomentstütze **(1)**
- Die Schrauben **(14)** auf **5 ± 0,5 daNm** anziehen.
- Die Schrauben **(15)** auf **5 ± 0,5 daNm** anziehen.



B1EK0TVC

Motoren: RHT - RHW - 4HW

Einbauen:
- Das Werkzeug **[5]**
- Die Antriebsscheibe der Nebenaggregate

Die Gewindebohrung der Schraube der Antriebsscheibe in der Kurbelwelle reinigen *(Gewindebohrer **M16x150**).*
Das Gewinde der Schraube bürsten.

Anzugsdrehmoment der Schraube:
Anzug auf **: 7 ± 0,7 daNm (+ LOCTITE FRENETANCH)**
Winkelanzug von **: 60° ± 6° (Werkzeug FACOM D360).**

Anzug kontrollieren: **26 ± 2,6 daNm**

Den Antriebsriemen der Nebenaggregate einbauen (siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).
Das Werkzeug **[5]** abnehmen.
Die Abschlussplatte wieder einbauen, Anzug auf **0,7 daNm**.
Die Radschrauben mit **10 daNm** anziehen.
Den Einbau in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus beenden.
Die verschiedenen Steuergeräte initialisieren.

ALLE TYPEN

VENTILSPIEL

Das Ventilspiel muss bei kaltem Motor geprüft werden

	● Einlass	⊗ Auslass
Alle Modelle	Hydraulischer Spielausgleich	

MÖGLICHE VERFAHREN
Bei 4-Zylinder Reihenmotoren (1-3-4-2)

Wegwechsel

Weg-wechsel	Einstellen
1 ● ⊗ 1	4 ● ⊗ 4
3 ● ⊗ 3	2 ● ⊗ 2
4 ● ⊗ 4	1 ● ⊗ 1
2 ● ⊗ 2	3 ● ⊗ 3

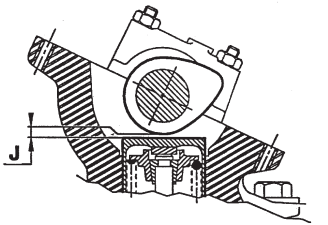
⊗ Auslass

● Einlass

Auslass voll geöffnet

Ventil voll offen	Einstellen
⊗ 1	3 ● ⊗ 4
⊗ 3	4 ● ⊗ 2
⊗ 4	2 ● ⊗ 1
⊗ 2	1 ● ⊗ 3

Die Kontrolle des Spiels **(J)** erfolgt auf der Nockenrückseite bei allen Motoren, die keinen hydraulischen Spielausgleich haben.



B1DP13QC

KONTROLLE - ÖLDRUCK								C5
Spezialwerkzeug Werkzeugkoffer 4103-T	Benzinmotor							
	1.8i 16V		2.0i 16V		2.0 HPi		3.0i V6	
Motorschild	6FZ		RFN		RLZ		XFX	
Temperatur (°C)	90°C							
Druck (bar)	1,5	5	1,5	5	1,5	5	7	8
Drehzahl 1/min	1000	3000	1000	3000	1000	3000	900	3000
	Dieselmotoren							
	2.0 HDi					2.2 HDi		
Motorschild	RHY - RHS - RHZ					4HX		
Temperatur (°C)	90 °							
Druck (bar)	2	4	2	4	2	4		
Drehzahl 1/min	1000	2000	1000	2000	1000	2000		

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

ACHTUNG: Die Kontrolle des Öldrucks wird bei betriebswarmem Motor nach der Füllstandskontrolle durchgeführt.

C8	KONTROLLE - ÖLDRUCK							
	Benzinmotor							
	2.0i 16V		**2.2i 16V**			**3.0i 24S**		
Motorschild	**RFN**		**3FZ**			**XFW**		
Temperatur (°C)	**80°C**							
Druck (bar)	1,5	5	3,4	6,3	6,9	1,2	2	5
Drehzahl 1/min	1000	3000	1000	2000	4000	650	900	3000
	Dieselmotoren							
	2.0 HDi			**2.2 HDi**				
Motorschild	**RHT- RHW**			**4HW**				
Temperatur (°C)	80 °C							
Druck (bar)	2.0		4.0	2.0		4.0		
Drehzahl 1/min	1000		2000	1000		2000		

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

ACHTUNG: Die Kontrolle des Öldrucks wird bei betriebswarmem Motor nach der Füllstandskontrolle durchgeführt.

ÖLFILTER

C5

Siehe Zuordnungstabelle der Benzin- und Dieselmotoren

		6FZ	RFN	RLZ	XFX	RHY	RHS	RHZ	4HX
PURFLUX	LS 923	X	X	X		X	X	X	X
	LS 880 A				X				

		Ø (mm)	Höhe (mm)
Technische Daten	LS 923	76	89
	LS 880 A	86	97

C8	ÖLFILTER

		RFN - 3FZ	XFW	RHW - RHT - 4HW
PURFLUX	LS 923	X		X
	LS 880 A		X	

		Ø (mm)	Höhe (mm)
Technische Daten	LS 880 A	76	89
	LS 923	86	97

BEFÜLLUNG UND ENTLÜFTUNG - KÜHLSYSTEM

C5

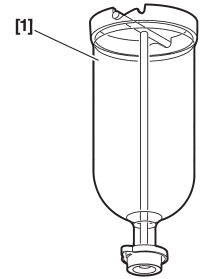
Spezialwerkzeuge
[1] Füllzylinder **: 4520 T**
[2] Adapter für Füllzylinder : **4222-T.**

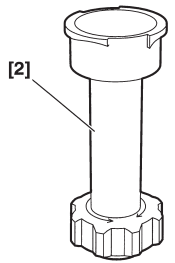
WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

- Die Arbeiten zum Entleeren und Befüllen können mit einem Gerät zum Wechseln der Kühlflüssigkeit WINN'S oder ähnlich durchgeführt werden; **unbedingt die Betriebsanleitung des Gerätes befolgen.**

Befüllen und Entlüften
- Den Zylinderadapter **[2] 4222-T** und den Füllzylinder **[1] 4520-T** anbringen.
- Kühlflüssigkeit mit einem Frostschutz von **- 15 °C bis - 37 °C** verwenden.
- Langsam einfüllen.

HINWEIS: Den Füllzylinder gefüllt halten *(Füllstand sichtbar).*
- Jede Entlüftungsschraube schließen, sobald die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Den Motor starten: Motordrehzahl **1500**/**min**.
- Diese Drehzahl bis zum ersten Kühlzyklus beibehalten *(Ein- und Abschalten der Kühlerventilatoren).*
- Den Motor abstellen und abkühlen lassen.
- Den Füllzylinder **[1] 4520-T** und den Zylinderadapter **[2] 4222-T** abnehmen.
- Den Füllstand bei kaltem Motor bis zur **Maxi**-Marke ergänzen.
- Den Verschluss wieder anbringen.





B1GP00AC | E5AP1GNC

C5 - C8		LEERLAUF - ABGASNORMEN						
Fahrzeug		Motorschild	Abgasnorm	Hersteller Typ Einspritzung	Leerlaufdrehzahl (± 50 min)		% Gehalt	
					Schalt-getriebe	Automatikgetriebe Stellung N	CO	CO2
C5	**1.8i 16V** EW7J4	**6FZ**	**L4 IF/L5**	SAGEM S2000	700		< 0,5	> 9
	2.0i 16V EW10J4	**RFN**	**IF/L5**	M. MARELLI 48P2	800			
	2.0i 16V HPi EW10D	**RLZ**	**L4**	SIEMENS SIRIUS 81	900			
	3.0i V6 ES9J4	**XFZX**	**IF/L5**	BOSCH ME 7.4.6.	650	600		
C8	**2.0i 16V** EW10J4	**RFN**	**IF/L5**	M. MARELLI 4MP2	800		< 0,5	> 9
	2.2i 16v EW12J4	**3FZ**	**IF/L5**	M. MARELLI 4MP2				
	3.0i V6 ES9J4	**XFZX**	**IF/L5**	BOSCH ME 7.4.6	650	600		

BENZINEINSPRITZUNG							C5 - C8
	C5				C8		
	1.8i 16V EW7J4	**2.0i 16V** EW10J4	**2.0i 16V HPi** EW10D	**3.0i V6** ES9J4S	**2.0i 16 V** EW10J4	**2.2i 16 V** EW12J4	**3.0i V6** ES9J4S
Motorschild	**6FZ**	**RFN**	**RLZ**	**XFX**	**RFN**	**3FZ**	**XFX**
Abgasnorm	L4 - IF/L5	IF L5	L4	IF/L5	IF L5	IF L5	IF/L5
Hersteller Typ Einspritzung	SAGEM S2000	M.MARELLI 48P2	SIEMENS SIRIUS 81	BOSCH ME 7.4.6	M.MARELLI 4MP2	M.MARELLI 4MP2	BOSCH ME 7.4.6
Kraftstoffdruck (bar)	**3,5**	**3,5**	**5**	**3,5**	**3,5**	**3,5**	**3,5**
Abregeldrehzahl (1/min)	**6500**	**6530**	**5500**	**6520**	**6000**	**5650**	**6520**
Widerstand der Einspritzventile (Ohm)	**12,2**	**14,5**	**1,88**	**16**	**14,5**	**14,5**	**16**
Widerstand des Kühlmitteltemperaturfühlers (Ohm)	3 800 - 10 °C		2500 - 20 °C		800 - 50 °C	230 - 90 °C	
Widerstand Leerlaufdrehsteller oder Schrittmotor (Ohm)	Schrittmotor: 53						
Widerstand des Lufttemperaturfühlers (Ohm)	3 800 - 10 °C		2500 - 20 °C		800 - 50 °C	230 - 90 °C	

ALLE TYPEN	TECHNISCHE KONTROLLE - ABGASUNTERSUCHUNG (FRANKREICH)

Alle Benzinmodelle CO korrigiert (in %)	Alle Dieselmodelle (m^{-1})
Bedingungen: Im Leerlauf, Motor betriebswarm.	
➔ 01/96	**01/96 ➔**
Unter **4,5 %** für Fahrzeuge mit Erstzulassung vor **10/86**. Unter **3,5 %** für Fahrzeuge mit Erstzulassung nach **10/86**.	**Saugmotor**
Mit Katalysator	**Unter 2,5 m^{-1}**
Höher als 2.0i MJ 89. Alle Modelle MJ 93.	**Turbomotor**
CO unter **0,5 % im Leerlauf** **CO** unter **0,3 % im beschleunigten Leerlauf** zwischen **2500 und 3000/min** (*)	**Unter 3,0 m^{-1}**
Wert der Lambdasonde von **0,97** bis **1,03.**	

ABGASNORMEN							ALLE TYPEN
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
ECE R 15.04	K K'	15.04 15.04	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: Alle Modelle	➔ 10/89 im Gange	➔ Grenzwerte Nutzfahrzeuge = Grenzwerte Personenfahrzeuge plus 25% ➔ Für Personen- und Nutzfahrzeuge Übersee-Export	Mit Lambdasonde Ohne Katalysator
ECE R 15.05	W vp	15.05	Benzin	Personenfahrzeuge: > 2 Liter • neue Modelle • vorhandene Modelle	01/10/88 ➔ 01/10/89 ➔	Bestimmung Brüssel 88/76 "Luxemburger Vereinbarungen" ➔ Ersetzt durch 89/458 + 91/441	

ALLE TYPEN			ABGASNORMEN				
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 83	Z	US 83	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm	Mit Lambdasonde und Katalysator bei Benzinfahrzeugen
US 87	Y	US 87	Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm	Mit Katalysator und Abgasrückführung
US 93	Y2	US 93	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm	

ABGASNORMEN							ALLE TYPEN
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
CEE	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
US 84 LDT	X1	US 84	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
US 87 LDT	X2	US 87	Benzin Diesel	Nutzfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	
US 90 LDT	X3	US 90	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: • bestimmte europäische Länder außer EU • bestimmte Exportländer	In Kraft	➔ Übernahme der US-Norm für leichte Nutzfahrzeuge	

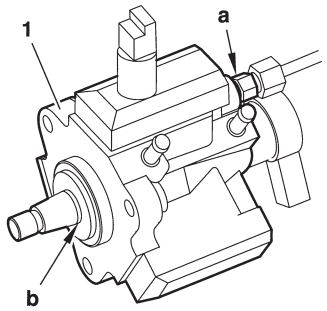
ALLE TYPEN			ABGASNORMEN				
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
CEE	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 2 **(EURO 96)**	L3	CEE 95	Benzin Diesel	Personenfahrzeuge: < 6 Plätze und < 2,5 Tonnen • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/96 ➔ 01/97 ➔	Bestimmung Brüssel 94/12 ➔ Verschärfte Norm EURO 1	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge.
EURO 2 **(EURO 96)**	W3	CEE 95	Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	 01/97 ➔ 10/97 ➔ 01/98 ➔ 10/98 ➔	Bestimmung Brüssel 96/69 ➔ 3 Klassen je nachFahrzeuggewicht: Klasse 1: < 1250 kg Klasse 2: 1250/1700 kg Klasse 3: 1700 kg	Mit Lambdasonde und verstärktem Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge.

ABGASNORMEN							ALLE TYPEN
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 3 **(EURO 2000)**	W3		Benzin Diesel Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	➔ 01/2000 ➔ 01/2001 ➔ 01/2001 ➔ 01/2002	Bestimmung Brüssel 98/69 ➔ Verschärfte Norm EURO 2 (L3) ➔ Steuerliche Begünstigungen ➔ 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1 < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Katalysator und Abgasrückführung für Dieselfahrzeuge. Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF / L5		Benzin	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	➔ 01/2005 ➔ 01/2006	Bestimmungen Brüssel: 99/102 ➔ Verschärfte Norm EURO 3 (L4) ➔ Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD

ALLE TYPEN			ABGASNORMEN				
NORMBEZEICHNUNG			ANWENDUNG			ANMERKUNGEN	BESONDERHEITEN
EU	PSA		Motoren	Fahrzeuge	Gültigkeit		
	APV	PR					
EURO 4	IF / L5		Benzin Diesel Gas	Personenfahrzeuge: Alle Typen • neue Modelle • vorhandene Modelle	→ 01/2005 → 01/2006	Bestimmungen Brüssel: 2001/1 ➔ Verschärfte Norm EURO 3 (L4) ➔ Steuerliche Begünstigungen	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD
EURO 4	IF / L5		Benzin Gas	Nutzfahrzeuge: < 3,5 Tonnen Klasse 1: • neue Modelle • vorhandene Modelle Klasse 2/3: • neue Modelle • vorhandene Modelle	→ 01/2005 → 01/2006 → 01/2006 → 01/2007	Bestimmungen Brüssel: 99/102 und 2001/1 (Gas) ➔ Verschärfte Norm EURO 3 (L4) ➔ Steuerliche Begünstigungen ➔ 3 Klassen je nach Fahrzeuggewicht: Klasse 1 < 1305 kg Klasse 2: 1305/1760 kg Klasse 3: 1760 kg	Mit 2 Lambdasonden und Katalysator bei Benzinfahrzeugen. Mit Borddiagnosesystem EOBD

UNZULÄSSIGE ARBEITEN: DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi

Motoren: RHY - RHS - RHZ - 4HX - RHW - RHT - 4HW



B1HP19LC

Reinigung
- Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist unzulässig.

Kraftstoffversorgungssystem

Vorgeschriebene Kraftstoffsorte: Diesel

Elektrische Anlage

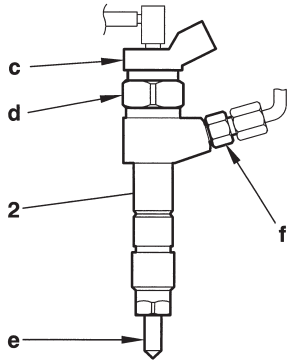
- Bei Austausch der Einspritzsteuergeräte mit einem anderen Fahrzeug können die Fahrzeuge nicht mehr gestartet werden.
- Es ist unzulässig, eine CR-Einspritzdüsen mit **12 Volt** anzusteuern.

CR-Hochdruckpumpe

Die folgenden Teile nicht von der CR-Hochdruckpumpe **(1)** trennen:
- Dichtring **"b"** *(keine Teile).*
- Anschluss Hochdruckausgang **"a"** *(Fehlfunktion).*

PS: HDi = Hochdruck-Direkteinspritzsystem

C5 - C8	UNZULÄSSIGE ARBEITEN - DIREKTEINSPRITZSYSTEM HDi	
Motoren: RHY - RHS - RHZ - 4HX	**Motoren: RHY - RHS - RHZ - 4HX - RHW - RHT - 4HW**	**Motoren: RHW - RHT - 4HW**



B1HP19NC

CR-Einspritzdüsen

ACHTUNG: Reinigungsarbeiten mit Diesel oder Ultraschall sind unzulässig.

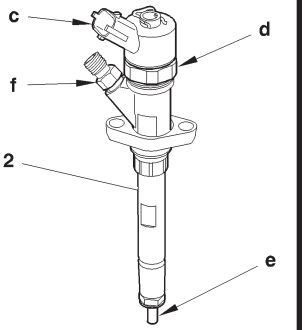
Den Einspritzdüsenträger **(2)** nicht von den folgenden Bauteilen trennen:
CR-Einspritzdüse **"e"** *(keine Teile).*

Elektromagnetisches Element **(c)** *(keine Teile).*

Die Mutter **"d"** nicht verstellen *(Funktionsstörung).*

Den Anschluss **"f"** nicht von einer CR-Einspritzdüse trennen.

Die Reinigung der Rußablagerung an der Spitze der Einspritzdüse ist unzulässig.



B1HP19MC

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Vorbemerkung

Alle Eingriffe in das Einspritzsystem müssen unter Beachtung der folgenden Vorschriften und Bestimmungen durchgeführt werden:

- Bestimmungen der zuständigen Gesundheitsbehörden.
- Unfallverhütung.
- Umweltschutz.

ACHTUNG: Die Eingriffe dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden, das über die Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen informiert ist.

Sicherheitsvorschriften

UNBEDINGT BEACHTEN: Auf Grund der sehr hohen Drücke im Kraftstoff-Hochdrucksystem (1350 bar) sind die folgenden Vorschriften zu beachten:

- Rauchverbot in der Nähe des Hochdrucksystems bei Eingriffen.
- Keine Arbeiten in der Nähe von Flammen und Funken durchführen.

Motor läuft:

- Keine Eingriffe am Kraftstoff-Hochdrucksystem durchführen.
- Immer außerhalb des Austrittsbereichs eventueller Kraftstoffstrahlen aufhalten, da diese zu schweren Verletzungen führen können.
- Nicht mit der Hand in die Nähe eines Lecks im Kraftstoff-Hochdrucksystem gelangen.
- Nach dem Abstellen des Motors 30 Sekunden warten, bevor Eingriffe durchgeführt werden.

HINWEIS: Die Wartezeit ist zur Rückkehr des Kraftstoff-Hochdruckssystems auf den Atmosphärendruck nötig.

SAUBERKEITSVORSCHRIFTEN
Vorbereitende Arbeiten

UNBEDINGT BEACHTEN: Der Instandsetzer muss saubere Arbeitskleidung tragen.
Vor Eingriffen in das Einspritzsystem ist es eventuell erforderlich, eine Reinigung der Anschlüsse folgender empfindlicher Teile durchzuführen *(siehe entsprechende Arbeitsanleitungen).*

- Kraftstofffilter.
- CR-Hochdruckpumpe.
- Deaktivator des dritten Kolbens.
- CR-Hochdruckregler
- CR-Hochdruckfühler.
- CR-Verteilerleiste.
- CR-Hochdruckleitungen.
- CR-Einspritzdüsenträger.

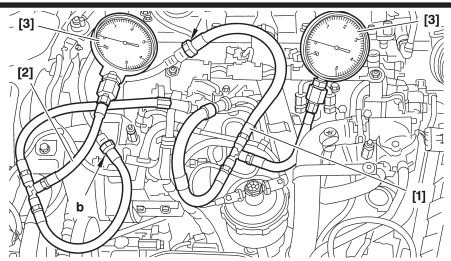
UNBEDINGT BEACHTEN: Nach dem Ausbau die Anschlüsse der empfindlichen Bauteile sofort mit Verschlussstopfen verschließen, um den Eintritt von Verunreinigungen zu verhindern.

Arbeitsort:
- Der Arbeitsort muss sauber und frei zugänglich sein.
- Die zu reparierenden Teile müssen staubgeschützt gelagert werden.

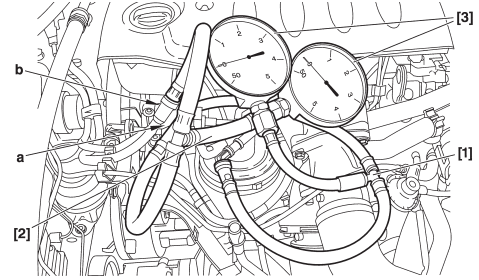
KONTROLLE - NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ



Motor: 4HX



Motoren: RHY - RHS - RHZ - 4HX

Spezialwerkzeuge

[1] Anschluss **Ø 10 mm** für Niederdruckabnahme	**: 4215-T.**	
[2] Anschluss **Ø 8 mm** für Niederdruckabnahme	**: 4218 -T.**	
[3] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks	**: 4073-T**	**Werkzeugkoffer 4073-T**
[4] Verlängerung	**: 4251-T.**	

Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen der Kraftstoffpumpe und dem Kraftstofffilter anschließen *(weiße Kennzeichnung **"a"** am Kraftstoffzulauf).*
Das Werkzeug **[2]** in Abzweigung hinter den CR-Einspritzdüsen zwischen der CR-Hochdruckpumpe und dem Kraftstofffilter anschließen *(grüne Kennzeichnung bei **"b"** am Kraftstoffrücklauf).*

ACHTUNG: Jegliche Druckkontrolle hinter dem Kraftstofffilter ist UNZULÄSSIG.

HINWEIS: Zur Kontrolle der Drücke bei fahrendem Fahrzeug das Werkzeug **[4]** zwischen das Werkzeug **[3]** und die Werkzeuge **[1]** und **[2]** einsetzen.

Statische Kontrolle der Drücke

- Die Zündung einschalten
- **3 Sekunden** lang ***(normale Funktion):***
- auf dem Manometer **[3]** angezeigter Kraftstoffzulaufdruck **= 2,6 ± 0,4 bar.**
- auf dem Manometer **[3]** angezeigter Kraftstoffrücklaufdruck **= 0,6 ± 0,4 bar.**

B1BP20JD | B1BP27BD

C5	KONTROLLE - NIEDERDRUCK-KRAFTSTOFFSYSTEM

Motoren: RHY - RHS - RHZ - 4HX (Fortsetzung)

Dynamische Kontrolle der Drücke
Motor läuft auf Leerlaufdrehzahl *(normale Funktion)*.
- auf dem Manometer **[3]** angezeigter Kraftstoffzulaufdruck **= 2,8 ± 0,4 bar.**
- auf dem Manometer **[3]** angezeigter Kraftstoffrücklaufdruck **= 0,8 ± 0,4 bar.**

Unnormale Funktion

Kraftstoffzulaufdruck	Kraftstoffrücklaufdruck	Kontrolle
Zwischen **3,3** und **4 bar**	**0,8 ± 0,4 Bar**	Den Zustand des Dieselfilters überprüfen
Über **4 bar**	Unter **0,8 bar**	Den im Filter integrierten Niederdruckregler überprüfen *(geschlossen blockiert)*: Austausch
Über 4 bar	Über **0,8 bar**	Das Kraftstoffrücklaufsystem überprüfen *(Abquetschungen usw.)*
Zwischen **0,8** und **1,5 bar**	Unter **0,8 bar**	Das Kraftstoffzulaufsystem überprüfen: - Kraftstoffpumpe *(Niederdruck)*, Leitungen.

Der Motor kann nicht angelassen werden
Kraftstoffzulaufdruck unter **0,8 bar**:
- Den im Filter integrierten Niederdruckregler überprüfen *(offen blockiert)*.
- Das Verteilerventil der CR-Hochdruckpumpe überprüfen *(geschlossen blockiert)*.

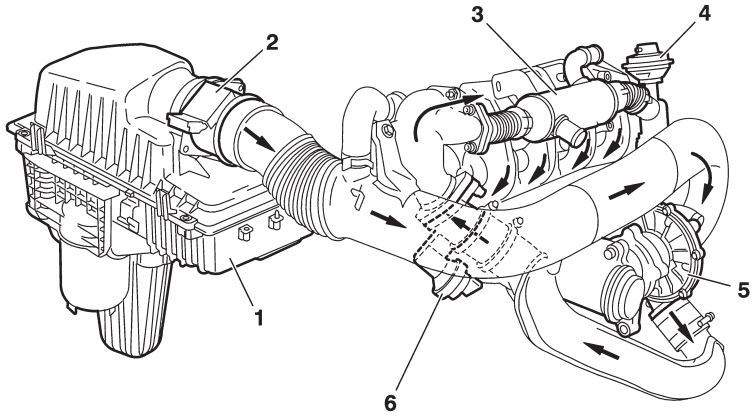
Kontrolle: Rücklaufmenge der CR-Einspritzdüse.
(Siehe Tabelle unten).

Die Rücklaufleitung der CR-Einspritzdüse lösen.

Kontrolle	Anmerkungen
Die Menge muss tropfenförmig sein	Korrekte Funktion der CR-Einspritzdüse
Kraftstoffrücklauf zu hoch	CR-Einspritzdüse sitzt geschlossen fest

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM

C5

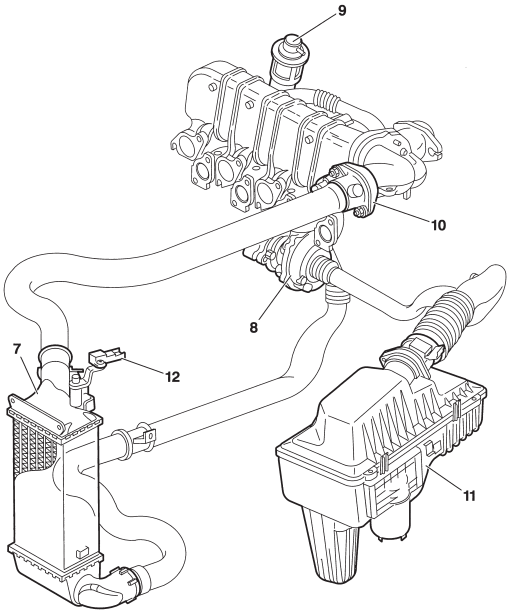


B1HP1A6D

Motor: RHY

(1) Luftfilter	**PSA 7899.**
(2) Luftmassenmesser	**SIEMENS**
(3) Ladeluftkühler	**VALEO**
(4) Abgasrückführungsventil	**PURFLUX**
(5) Turbolader	**KKK K03**
(6) Drosselklappe	**MAGNETI MARELLI 48W7 Kennz. 648**

C5	TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM



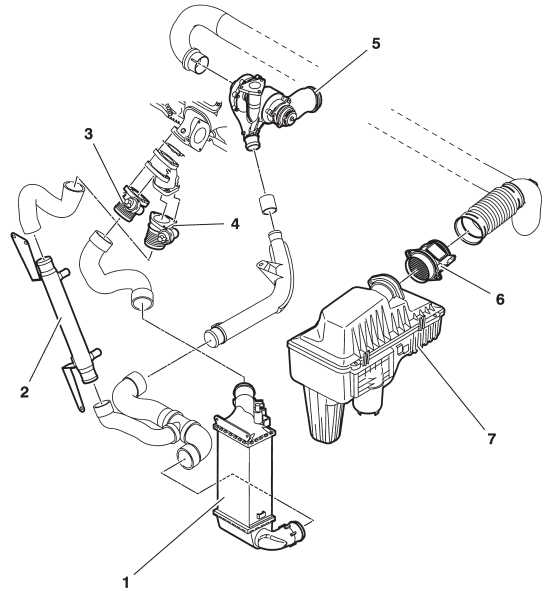
B1HP1A7P

Motor: RHS - RHZ

(7) Ladeluftkühler	**VALEO.**
(8) Turbolader	**KKK K03.**
(9) Abgasrückführungsventil	**PURFLUX.**
(10) Drosselklappe	**MAGNETI MARELLI 48W7 Kennz. 648.**
(11) Luftfilter	**PSA 7899.**
(12) Ladedruckfühler	**NIPPON DENSO.**

TECHNISCHE DATEN - LUFTANSAUGSYSTEM

C5



B1HP1BYP

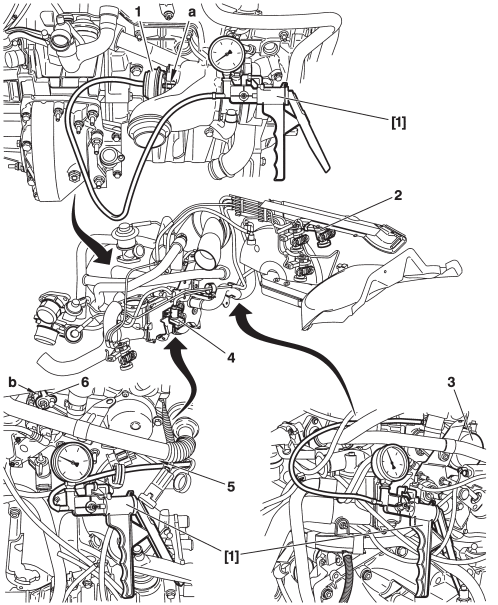
Motor: 4HX

(1) Ladeluftkühler

(2) Wärmetauscher Luft/Kühlmittel

(3) Kaltluftdosierer	**BOSCH.**
(4) Warmluftdosierer	**BOSCH.**
(5) Turbolader	**ALLIEDSIGNAL GT1549P.**
(6) Luftmassenmesser	**SIEMENS.**
(7) Luftfilter	**PSA 7885.**

C5	KONTROLLE - LUFTANSAUGSYSTEM



B1HP1ARP

Motor: 4HX

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften beachten

Spezialwerkzeug

[1] Manuelle Vakuumpumpe**: FACOMM DA 16.**

Kontrolle

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

Motor: 4HX

Vakuumpumpe
- Das Werkzeug **[1]** an der Vakuumpumpe **(3)** anschließen.
- Den Motor starten.
- Der Wert des Unterdrucks muss **0,8 bar bei 750/min** betragen.

Elektroventil zur Ladedruckregelung
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(2)** und dem Ventil **(1)** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen**.**

Motordrehzahl (1/min)	Wert des Unterdrucks
780	**0,6 Bar**
4000	**0,25 Bar**

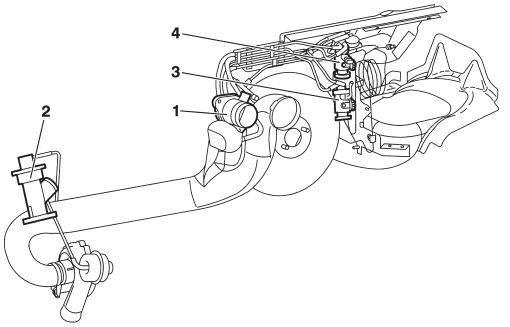
Ladedruckregelventil
- Das Werkzeug **[1]** am Ventil **(1)** anschließen *(grau gekennzeichnete Leitung)*.
- Einen Unterdruck von ca. **0,8 bar** erzeugen, die Stange "a" muss sich um 12 ± 2 mm verschieben.

Elektrosteuerventil des "Swirl"
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(4)** und der Steuerdose **(5)** des **"Swirl"** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen:

Motordrehzahl (1/min)	Wert des Unterdrucks
780	**0,6 Bar**
4000	**0,25 Bar**

Steuerdose des "Swirl"
- Das Werkzeug **[1]** an der Steuerdose **(5)** des **"Swirl"** anschließen.
- Einen Unterdruck von ca. **0,6 bar** erzeugen; die Achse **(6)** muss bei **"b"** am Anschlag sein.

C5	KONTROLLE - ABGASRÜCKFÜHRUNGSSYSTEM



B1HP1BVD

Motoren: RHY - RHS - RHZ

(1) Drosselklappengehäuse **(3)** Elektroventil *(schwarzer Stecker)*
(2) Abgasrückführungsventil *(Leitung blau gekennzeichnet)* **(4)** Elektroventil *(blauer Stecker)*

Outillage

[1] Manuelle Vakuumpumpe : FACOM DA 16.

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

Elektroventil der Abgasrückführung

- Kontrolle unbelastet zwischen dem Elektroventil **(4)** und dem Abgasrückführungsventil **(2)** durchführen.
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(3)** und dem Drosselklappengehäuse **(1)** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

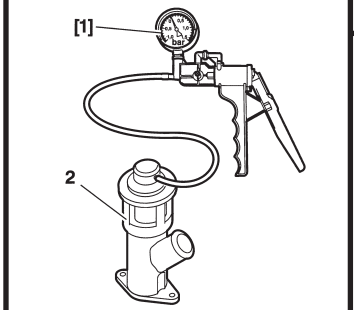
Elektroventil Drosselklappengehäuse

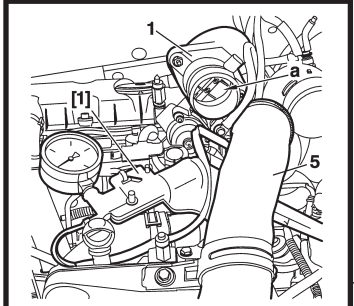
- Kontrolle unbelastet zwischen dem Elektroventil **(3)** und dem Drosselklappengehäuse **(1)** durchführen.
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(3)** und dem Drosselklappengehäuse **(1)** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

Motordrehzahl (1/min)	Wert des Unterdrucks
780	**0,5 bar**
2500	**0 bar**

KONTROLLE - ABGASRÜCKFÜHRUNGSSYSTEM

C5





Motoren: RHY - RHS - RHZ

Abgasrückführungsventil

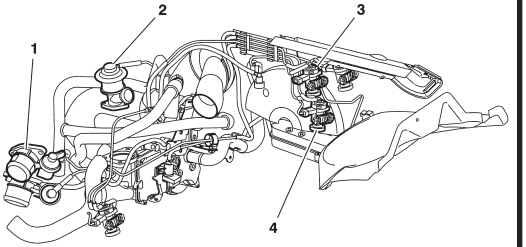
- Das Werkzeug **[1]** am Anschluss der Kapsel des Abgasrückführungsventils **(2)** anschließen.
- Einen Unterdruck von ca. **0,6 bar** erzeugen, um das **Abgasrückführungsventil** zu betätigen.
- Bei plötzlicher Wegnahme des Unterdrucks muss das Ventil bei Rückkehr auf seinen Sitz ein Schlaggeräusch erzeugen.
- Den Vorgang mehrmals wiederholen

Drosselklappengehäuse

- Die Luftleitung zwischen dem Ladeluftkühler und dem Drosselklappengehäuse **(5), (1)** ausbauen.
- Das Werkzeug **[1]** an der Steuerkapsel **(1)** des Drosselklappengehäuses anschließen.
- Einen Unterdruck von ca. **0,8 bar** erzeugen, die Klappe **(a)** des Drosselklappengehäuses **(1)** muss geschlossen sein.

B1HP1BWC | B1BP2ADC

C5	KONTROLLE - ABGASRÜCKFÜHRUNGSSYSTEM



B1HP1B8D

Motor: 4HX

SPEZIALWERKZEUG

[1] Manuelle Vakuumpumpe : FACOM DA 16.

WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

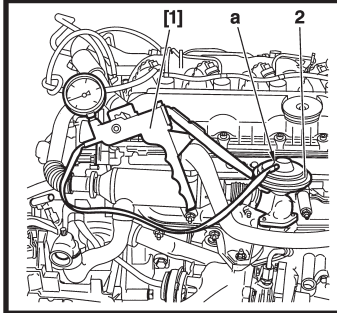
Elektroventil der Abgasrückführung

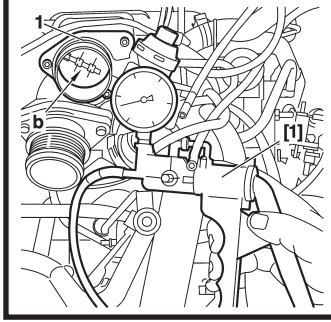
- Kontrolle unbelastet zwischen dem Elektroventil **(3)** *(blauer Stecker)* und dem Abgasrückführungsventil **(2)** durchführen *(blau gekennzeichnete Leitung)*.
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(3)** und dem Abgasrückführungsventil **(2)** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

Elektroventil Drosselklappengehäuse

- Kontrolle unbelastet zwischen dem Elektroventil **(4)** *(schwarzer Stecker)* und dem Drosselklappengehäuse **(1)** durchführen *(Kaltdosierer), (Leitung weiß gekennzeichnet)*.
- Das Werkzeug **[1]** in Abzweigung zwischen dem Elektroventil **(4)** und dem Drosselklappengehäuse **(1)** anschließen.
- Die ermittelten Werte mit denen der unten stehenden Tabelle vergleichen.

Motordrehzahl (1/min)	Wert des Unterdrucks
780	**0,5 bar**
2500	**0 bar**





Motor: 4HX

Abgasrückführungsventil

- Das Werkzeug **[1]** am Anschluss **(a)** der Kapsel des Abgasrückführungsventils **(2)** anschließen.
- Einen Unterdruck von ca. **0,6 bar** erzeugen, um das Ventil zu betätigen.
- Bei plötzlicher Wegnahme des Unterdrucks muss das Ventil bei Rückkehr auf seinen Sitz ein Schlaggeräusch erzeugen.
- Den Vorgang mehrmals wiederholen.

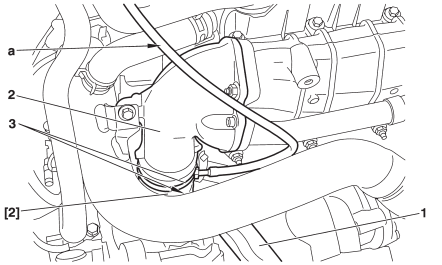
Drosselklappengehäuse

- Die Luftleitung zwischen dem Ladeluftkühler und dem Drosselklappengehäuse **(1)** aus bauen.
- Die Leitung *(weiß gekennzeichnet)* am Elektroventil **(4)** *(schwarzer Stecker)* abklemmen.
- Das Werkzeug **[1]** an der weiß gekennzeichneten Leitung anschließen.
- Einen Unterdruck von ca. **0,8 bar** erzeugen, die Klappe **(b)** des Drosselklappengehäuses **(1)** muss geschlossen sein.

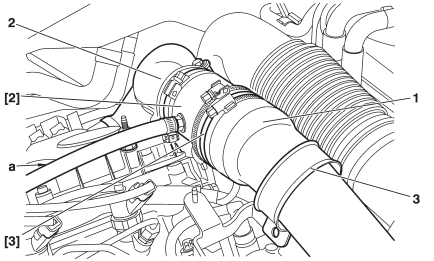
B1BP29NC | B1BP29PC

C5	KONTROLLE - LADEDRUCK

Motor: RHY



Motoren: RHS - RHZ



Motoren: RHY - RHS - RHZ

SPEZIALWERKZEUGE

[1] Manometer zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4073-T.A Werkzeugkoffer 4073-T**
[2] Muffe zur Kontrolle des Ladedrucks **: 4185 T**
[3] Adaptermuffe **: 4219 T**

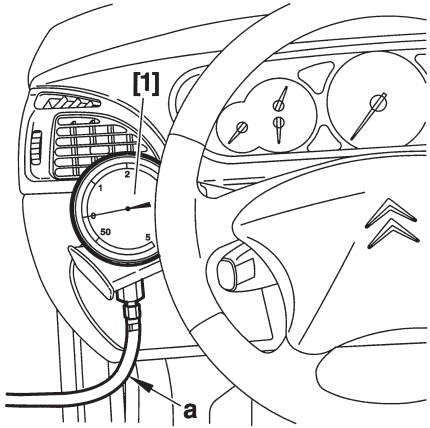
Kontrolle
Vorbereitung Motor RHY
Ausbauen:
- Die Schellen **(3)**
- Den Stutzen
- Das Werkzeug **[2]** zwischen der Leitung **(1)** und der Leitung **(2)** anbringen.
- Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
- Das Manometer **[1]** am Werkzeug **[2]** mit einer Leitung **"a"** ausreichender Länge anbringen, um das Manometer im Fahrzeug zu platzieren.

Kontrolle
Vorbereitung Motor RHZ
- Die Befestigung der Schelle **(3)** ausbauen.
- Das Werkzeug [2] zusammen mit dem Werkzeug **[3]** zwischen der Leitung **(1)** und der Leitung **(2)** anbringen.
- Das Werkzeug **[1]** im Fahrzeug positionieren.
- Die Muffe **[2]** am Manometer **[1]** mit der Leitung **"a"** verbinden.

KONTROLLE - LADEDRUCK

C5

Motoren: RHY - RHS - RHZ



C5FP0ACC

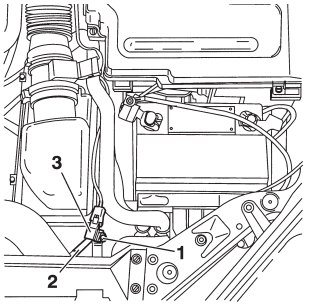
Vorgehensweise

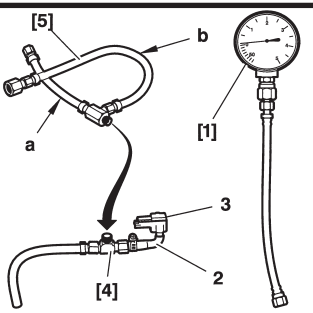
WICHTIG: Die folgenden Kontrollbedingungen beachten:
- Motor auf Betriebstemperatur
- Fahrzeug fahrbereit
- Motor auf Volllast

- Den Motor starten.
- Den ersten Gang einlegen und anfahren.
- Bis in den 3. Gang schalten.
- Bis auf eine Drehzahl von **2000**/**min** verlangsamen.
- Allmählich beschleunigen.
- Den Druck kontrollieren: **0,95 ± 0,05 bar**.
- Die Werkzeuge **[1]** und **[2]** abnehmen.

Einbauen
- Den Stutzen
- Die Schellen **(3)**
- Die Schellen **(3)** anziehen.

C5	KONTROLLE - LADEDRUCK





Motor: 4HX

SPEZIALWERKZEUG

[1] Manometer zur Kontrolle des Drucks	**7073-T.A**
[2] Verlängerung für Druckabnahme	**8607-T.A**
[3] Anschlussstück und Schlauch für Druckabnahme	**8607-T.B**
[4] Aufsatz für Druckabnahme	**8607-T.C**
[5] Anschlussstücke und Schlauch für Druckabnahme	**4088 T**

Kontrolle

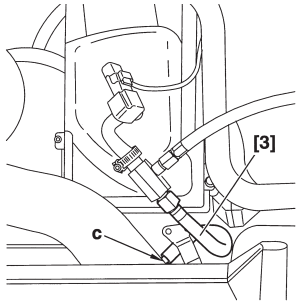
WICHTIG: Die Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften der Dieselmotoren mit Hochdruck-Direkteinspritzung (HDi) beachten.

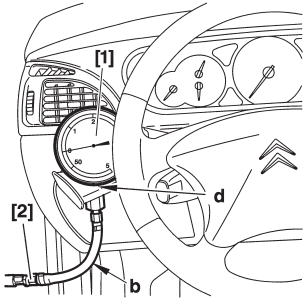
Vorbereitende Arbeiten

Die folgenden Arbeiten durchführen:
Die Schraube **(1)** ausbauen.
Die Leitung **(2)** lösen.
Den Druckfühler **(3)** versetzen.

Vorbereitung des Werkzeugs. Einsetzen ins Fahrzeug.

Die folgende Montage durchführen
Den Schlauch **"a"** vom Werkzeug **[5]** abbauen, statt dessen das Werkzeug **[3]** einschrauben, den Schlauch **"b"** vom Werkzeug **[5]** abbauen, den Schlauch **"b"** des Werkzeugs **[5]** am Manometer **[1]** anschrauben, den Aufsatz **[4]** am Werkzeug **[5]** anschrauben.
Die Leitung **(2)** des Druckfühlers **(3)** am Werkzeug **[4]** anschließen, die Leitung **(2)** mit einer Schelle *(Typ Serflex)* anziehen.





Motor: 4HX

Vorbereitung des Werkzeugs. Einsetzen ins Fahrzeug. (Fortsetzung)
Das Werkzeug **[3]** an der Öffnung des Ladeluftkühlers bei **"c"** anschrauben.
Das Manometer am Becherhalter bei **"d"** anbringen.
Die Verlängerung **[2]** am Schlauch **"b"** des Werkzeugs **[5]** anschließen.

WICHTIG: Die folgenden Kontrollbedingungen beachten.

Den Motor starten.
Den ersten Gang einlegen und anfahren.
Bis in den 3. Gang schalten.
Bis auf eine Drehzahl von **1500/min** verlangsamen.
Allmählich beschleunigen, der Druck muss folgende Werte aufweisen:
1,1 ± 0,05 bar bei 2000/min
1,2 ± 0,05 bar bei 3000/min

Ursprünglichen Zustand des Fahrzeugs wieder herstellen.
Die Werkzeuge **[1], [2], [3], [4]** und **[5]** abnehmen.
Den Druckfühler **(3)** wieder zurücksetzen.
Die Leitung **(2)** anbringen.
Die Schraube **(1)** einbauen und anziehen.

C5			TECHNISCHE DATEN - EINSPRITZPUMPE (BOSCH und SIEMENS)			
Motoren			Einspritzsystem	Steuergerät	CR-Hochdruckpumpe	Einspritzdüsen
DW	10	TD	BOSCH	BOSCH EDC 15C2	BOSCH CP1	9625542580
			SIEMENS (außer PICASSO)	SIEMENS ECUSID801	5WS 40001	5WS40000
		ATED	BOSCH	BOSCH EDC 15C2	BOSCH CP1	9625542580
	12	TED4				96372277980

ZÜNDKERZEN						C5 - C8
Fahrzeuge - Modelle		Motorschild	BOSCH	EYQUEM	Elektrodenabstand	Anzugsdrehmoment daNm
C5	1.8l 16V	6FZ		RFN 52 HZ	0,9 ± 0,05	2,75 ± 0,2
	2.0i 16V	RFN				
	2.0i 16V HPi	RLZ	ZR8PTT15		1	2,25 ± 0,2
	3.0i 24S	XFX	FGR8MQPE			(1) 1 ± 0,1 (2) 90°
C8	2.0i 16V	RFN		RFN 52 HZ	0,9 ± 0,05	2,75 ± 0,2
	2.0i 16V HPi	3FZ				
	3.0i 24S	XFW	FR8KDC		1	(1) 1 ± 0,1 (2) 90°

Eine gesetzliche Bestimmung legt das Verhältnis zwischen tatsächlicher und angezeigter Geschwindigkeit fest.

Die gesetzliche Bestimmung fordert (Frankreich):

- Die von einem Tachometer angezeigte Geschwindigkeit darf niemals niedriger als die tatsächliche Fahrzeuggeschwindigkeit sein.
- Zwischen der angezeigten Geschwindigkeit **"VL"** und der tatsächlichen Geschwindigkeit **"VR"** muss das folgende Verhältnis bestehen:

VR < VL < 1,10 VR + 4 km/h

Beispiel: Bei einer tatsächlichen Geschwindigkeit von 100 km/h kann die auf dem Tachometer angezeigte Geschwindigkeit zwischen **100** und **114 km/h** betragen. Die vom Tachometer angezeigte Geschwindigkeit kann durch folgende Faktoren beeinflusst werden:
- Tachometer
- Verwendete Bereifung
- Übersetzung des Achsgetriebes.
- Übersetzung des Tachoantriebs.

Jedes dieser Bauteile kann ohne Ausbau aus dem Fahrzeug kontrolliert werden. **(siehe Technische Information *Nr. 78-85 Alle Modelle vom 19. Oktober 1978*).**

HINWEIS: Vor Austausch des Tachometers die Konformität der folgenden Punkte überprüfen:
- Verwendete Bereifung
- Übersetzung des Achsantriebs
- Übersetzung des Tachoantriebs.

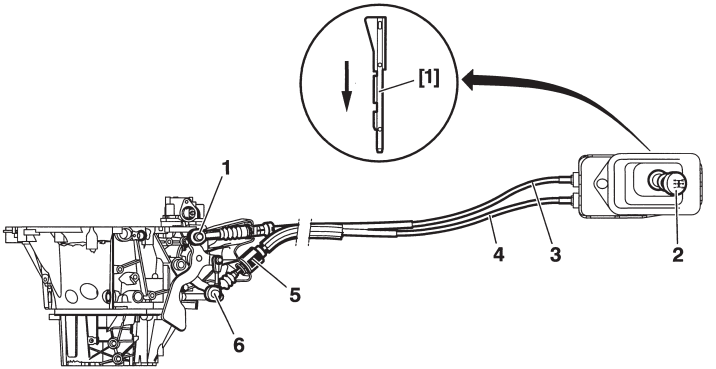
TECHNISCHE DATEN - KUPPLUNG

	Benzin				
	1.8i 16V	**2.0i 16V**		**2.0 HPi**	**3.0i V6**
Motorschild	**6FZ**	**RFN**		**RLZ**	**XFX**
Getriebetyp	BE4/5			ML/5	
Hersteller	VALEO				
Druckplatte/Typ	230 DNG 4700		230 DING 4700	230 DNG 4700 R	242 T 6500
Scheibe Nabe	11 R 10X	12 R 14X	228 D 73 12 R 14 X	11 R 14X	11 A 14X
Ø Belag Außen/Innen	228/155				242/162
Belagqualität	F 808	F 410	F 808 DS		F 410

C5	TECHNISCHE DATEN - KUPPLUNG			
	Diesel			
	2.0 HDi			2.2 HDi
Motorschild	**RHY**	**RHS**	**RHZ**	**4HX**
Getriebetyp	BE4/5	ML/5		
Hersteller	LUK			
Druckplatte/Typ	230 P 4700	225 T 5700	242 T 6500	
Scheibe Nabe		Dämpfung durch Motorschwungrad		
Ø Belag Außen/Innen	228/155	225/150	242/162	
Belagqualität	F 408	F 808		

TECHNISCHE DATEN - KUPPLUNG					C8
	Benzin		Diesel		
	2.0i 16V	2.2i 16V	2.0 HDi	2.2 HDi	
Motorschild	**RFN**	**3FZ**	**RHT - RHW**	**4HW**	
Getriebetyp	BE4/5	ML5C			
Besonderheit	Druckkupplung		Zugkupplung		
Hersteller	VALEO		LUK		
Druckplatte/Typ	230 DNG 4700	230 DNG 5100	225 T 5700	242 T 6500	
Scheibe Nabe	11 R 14 X		Kupplung mit Zweimassenschwungrad		
Anzahl Kerben					
Ø Belag Außen/innen	228/155		225/150	242/162	
Belagqualität	F 808				

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - RHY



B2CP3CJD

Schaltbetätigung

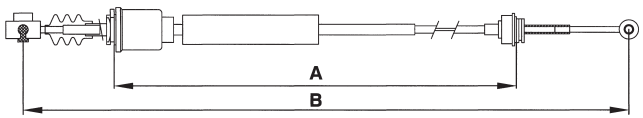
[1] Werkzeug zur Ausrichtung des Schalthebels **8605-T**.

(1) Schaltseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**
(2) Schalthebel
(3) Schaltseilzug
(4) Wählseilzug
(5) Verriegelungsschlüssel des Wählseilzugs
(6) Wählseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

TECHNISCHE DATEN - SCHALTUNG GETRIEBE BE4/5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - RHY

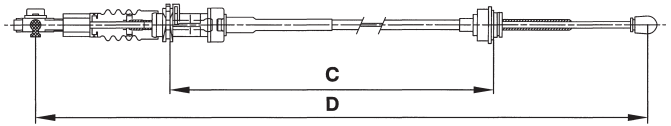
Wählseilzug



B2CP3CKD

	Linkslenkung	Rechtslenkung
Länge A	730 ± 3mm	
Länge B	937,5 ± 7,5mm	

Schaltseilzug



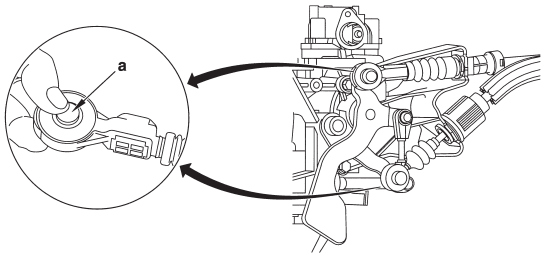
B2CP3CLD

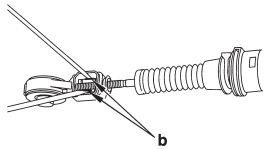
	Linkslenkung	Rechtslenkung
Länge G	700 ± 3 mm	
Länge H	983 ± 7,5 mm	

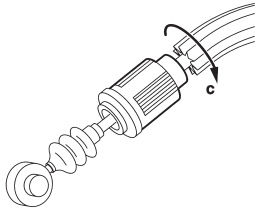
Anm.: Siehe Einstellung **Seite 220.**

C5	KONTROLLE - EINSTELLUNG SCHALTUNG GETRIEBE BE4/5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - RHY







Einstellung

ACHTUNG: Die Einstellung der Seilzüge muss bei jedem Ausbau der Schaltbetätigung oder Austausch eines Seilzugs durchgeführt werden.

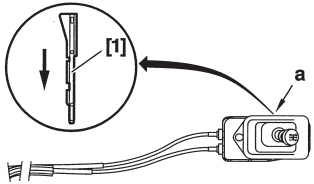
ACHTUNG: Keine Werkzeuge zum Ausrasten der Kugelköpfe verwenden.

Um den Kugelkopf zu entriegeln, in der Mitte bei **"a"** drücken und den Kugelkopf nach oben ziehen.

Der Austausch der Kugelköpfe allein ist möglich unter der Bedingung, dass der Verriegelungsschlüssel mit zwei kleinen Schraubendrehern ausgebaut wird, bei **"b"** ausrasten.

Zum Entriegeln des Kugelkopfs in Richtung des Pfeils **"c"** drehen.

B2CP3CVD	B2CP3CWC	B2CP3CXC



B2CP3E7C

Spezialwerkzeug

[1] Werkzeug zur Ausrichtung des Schalthebels **8605 T** **Werkzeugkoffer 9040 - T**

Einstellung

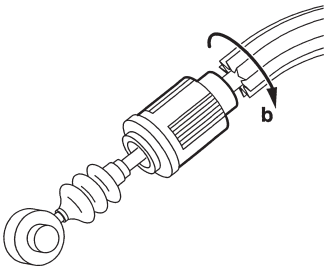
Die Einstellung der Seilzüge muss bei jedem Ausbau des Getriebes, Ausbau der Antriebsgruppe und Ausbau oder Austausch der Schaltseilzüge durchgeführt werden.

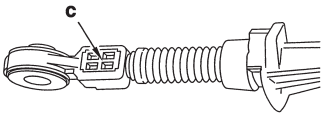
Einstellprinzip:

- Den Schalthebel in Neutralstellung mit einem Werkzeug blockieren.
- Das Getriebe in Neutralstellung bringen.
- Die Kugelköpfe in die Getriebehebel einrasten.
- Die Seilzuglängen mit den Schlüsseln der Kugelköpfe verriegeln.

Im Fahrzeuginnern:

- Die Mittelkonsole ausbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*
- Den Kunststoffverschluss bei **(a)** ausbauen.
- Das Werkzeug **[1]** ganz einführen und eine Viertel Umdrehung durchführen, um den Schalthebel in Neutralstellung zu blockieren.



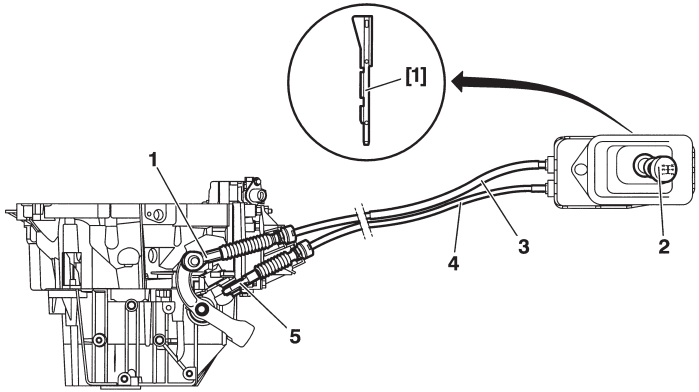


B2CP3E8C | B2CP3E9C

Einstellung (Fortsetzung)

Im Motorraum
- Die Luftfiltereinheit ausbauen.
- Den Kugelkopf des Schaltseilzugs **(b)** entriegeln.
- Den Kugelkopf des Schaltseilzugs bei **(c)** entriegeln.
- Darauf achten, dass sich die Seilzüge in Neutralstellung befinden *(Schalt- und Wählseilzug)*.
- Die Seilzuglängen mit den Schlüsseln der Kugelköpfe verriegeln.
- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

Kontrolle
- Prüfen, dass sich alle Gänge ohne Druckpunkt schalten lassen.
- Prüfen, dass die Bewegung des Schalthebels von vorn nach hinten und von rechts nach links identisch ist, ansonsten die Einstellung wiederholen. Die Konsole und die Luftfiltereinheit wieder einbauen.



B2CP3CQD

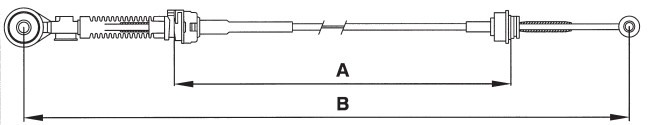
[1] Werkzeug zur Ausrichtung des Schalthebels **8605-T**.

(1) Schaltseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**
(2) Schalthebel
(3) Schaltseilzug
(4) Wählseilzug
(5) Wählseilzugkugelkopf **Ø 10 mm**

C5	TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE ML/5

Motoren: XFX - RHZ - RHS - 4HX

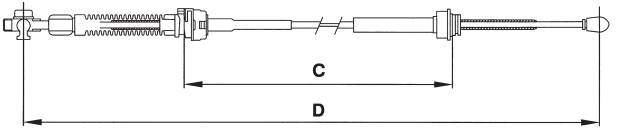
Wählseilzug



B2CP3CRD

	Linkslenkung	Rechtslenkung
Länge A	750 ± 3mm	
Länge B	1012 ± 7,5mm	

Schaltseilzug

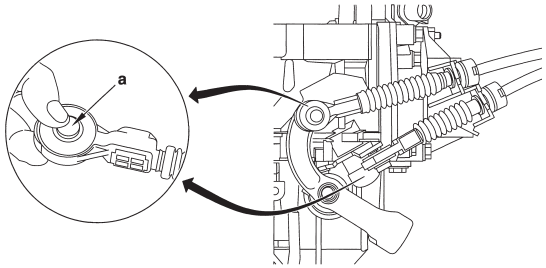


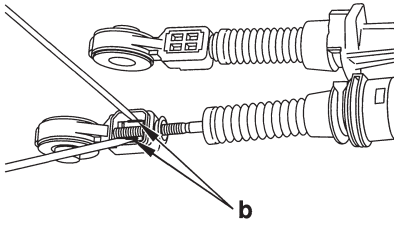
B2CP3CSD

	Linkslenkung	Rechtslenkung
Länge C	771 ± 3 mm	
Länge D	1094 ± 7,5 mm	

Anm.: Siehe Einstellung **Seite 225.**

Motoren: XFX - RHZ - RHS - 4HX





Einstellung

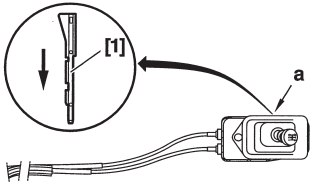
ACHTUNG: Die Einstellung der Seilzüge muss bei jedem Ausbau der Schaltbetätigung oder Austausch eines Seilzugs durchgeführt werden.

ACHTUNG: Keine Werkzeuge zum Ausrasten der Kugelköpfe verwenden.

Um den Kugelkopf zu entriegeln, in der Mitte bei **"a"** drücken und den Kugelkopf nach oben ziehen.

Der Austausch der Kugelköpfe allein ist möglich unter der Bedingung, dass der Verriegelungsschlüssel mit zwei kleinen Schraubendrehern ausgebaut wird, bei **"b"** ausrasten.

B2CP3CTD | B2CP3BYC



B2CP3E7C

Spezialwerkzeug

[1] Werkzeug zur Ausrichtung des Schalthebels **8605 T** **Werkzeugkoffer 9040 - T**

Einstellung

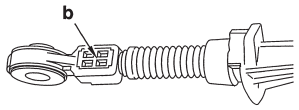
Die Einstellung der Seilzüge muss bei jedem Ausbau des Getriebes, Ausbau der Antriebsgruppe und Ausbau oder Austausch der Schaltseilzüge durchgeführt werden.

Einstellprinzip:

- Den Schalthebel in Neutralstellung mit einem Werkzeug blockieren.
- Das Getriebe in Neutralstellung bringen.
- Die Kugelköpfe in die Getriebehebel einrasten.
- Die Seilzuglängen mit den Schlüsseln der Kugelköpfe verriegeln.

Im Fahrzeuginnern:

- Die Mittelkonsole ausbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*
- Den Kunststoffverschluss bei **(a)** ausbauen.
- Das Werkzeug **[1]** ganz einführen und eine Viertel Umdrehung durchführen, um den Schalthebel in Neutralstellung zu blockieren.



B2CP3EBC

Einstellung (Fortsetzung)

Im Motorraum

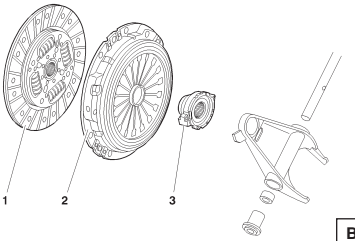
- Die Luftfiltereinheit ausbauen.
- Den Kugelkopf von Schalt- und Wählseilzug **(b)** entriegeln.
- Darauf achten, dass sich die Seilzüge in Neutralstellung befinden *(Schalt- und Wählseilzug).*
- Die Seilzuglängen mit den Schlüsseln der Kugelköpfe verriegeln.
- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

Kontrolle

- Prüfen, dass sich alle Gänge ohne Druckpunkt schalten lassen.
- Prüfen, dass die Bewegung des Schalthebels von vorn nach hinten und von rechts nach links identisch ist, ansonsten die Einstellung wiederholen.
- Die Konsole und die Luftfiltereinheit wieder einbauen.

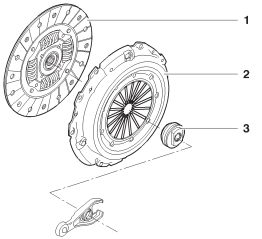
Motoren: RFN - 3FZ - RHT - RHW - 4HW

Druckkupplung



B2BB000D

Zugkupplung



B2BK22WD

Druckkupplung und Zugkupplung

(1) Kupplungsscheibe

(2) Kupplungsdruckplatte

(3) Ausrücklager

Entlüftung hydraulische Kupplungsbetätigung
Aufbau des Hydrauliksystems
- Ein Bremsflüssigkeitsbehälter am Hauptbremszylinder.
- Ein hydraulisch betätigter Geberzylinder im Innenraum mit Befestigung am Pedalblock.
- Ein Kupplungspedal
- Ein hydraulisch betätigter Nehmerzylinder mit Befestigung am oder im Kupplungsgehäuse je nach Getriebe.

Entlüften

WICHTIG: Nur neue und nicht emulsionierte Bremsflüssigkeit verwenden, jegliches Eindringen von Verunreinigungen in das Hydrauliksystem vermeiden.

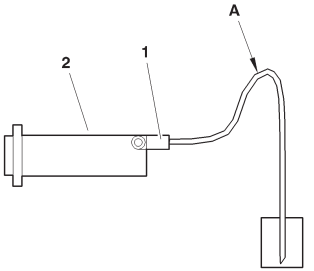
Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden: **DOT4**.

WICHTIG: Kein automatisches Entlüftungsgerät verwenden *(Gefahr der Emulsion der Flüssigkeit im Vorratsbehälter)*

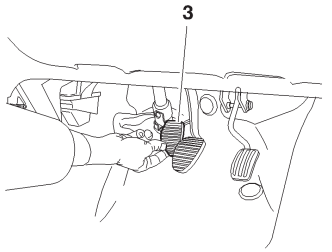
Ausbauen:
- Den Pollenfilter und seine Halterung *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt im Kapitel Klimaanlage)*.
- Den Luftfilter und seinen Anschluss.
- Die Schalldämmung unter dem Motor.

Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit bis zu seinem Höchststand auffüllen.

Motoren: RFN - 3FZ - RHT - RHW - 4HW



B2BK22XD



B2BK064C

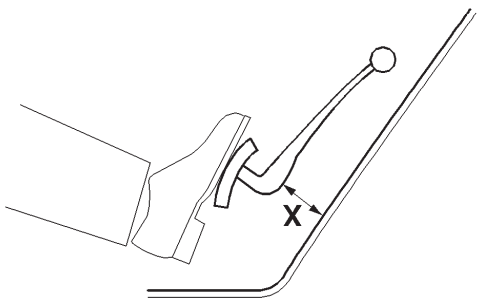
Entlüftung hydraulische Kupplungsbetätigung (Fortsetzung)

Einen durchsichtigen Schlauch an der Entlüftungsschraube **(1)** anbringen.
Das Ende des durchsichtigen Schlauchs in einen Behälter mit Bremsflüssigkeit tauchen, der sich niedriger als der Nehmerzylinder der Kupplung **(2)** befindet.
Bei **«A»** oberhalb des Nehmerzylinders der Kupplung mit dem durchsichtigen Schlauch einen Siphon bilden.
Die Entlüftungsschraube **(1)** öffnen.
Das Kupplungspedal **(3)** von Hand auf seinem ganzen Funktionsweg **siebenmal** schnell hin und zurück bewegen.
Das Kupplungspedal **(3)** bei der letzten Bewegung am Ende seines Funktionswegs festhalten.
Die Entlüftungsschraube **(1)** schließen.
Das Kupplungspedal **(3)** wieder in die hohe Position zurückkehren lassen.
Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit bis zu seinem Höchststand auffüllen.

HINWEIS: Die Entlüftungsarbeiten erneut durchführen; die Entlüftungsschraube **(1)** öffnen.

Den Vorgang gegebenenfalls wiederholen.

Motoren: RFN - 3FZ - RHT - RHW - 4HW



B2BK065C

Entlüftung hydraulische Kupplungsbetätigung (Fortsetzung)

Den Füllstand der Bremsflüssigkeit bis zur **MAXI**-Markierung im Bremsflüssigkeitsbehälter auffüllen.

40 Mal schnell aus- und einkuppeln.

Den Motor starten.

Die Handbremse anziehen.

Einen Gang einlegen.

Überprüfen, dass eine beginnende Reibung der Kupplungsdruckplatte bei einem Maß **(X)** von größer oder gleich **35 mm** auftritt. *(Das Maß X ist nur zur Information angegeben).*

HINWEIS: Wenn der Wert nicht korrekt ist, die Entlüftung erneut durchführen.

Die Entlüftungsschraube **(1)** mit **0,75 daNm** anziehen.

C5	TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE UND BEREIFUNG				
	Benzin				
	18i 16V		2.0i 16V		2.0 HPi
		Automatik		Automatik	
Motorschild	6FZ		RFN		RLZ
Reifen - Abrollumfang	195/65 R15 - 1,93 m		195/65 R15 – 1,93 m		
Getriebetyp	BE4/5	AL4	BE4/5	AL4	BE4/5
Getriebeschild	20 DL 29	20 TP 44	20 DL 30	20 TP 42	20 DL 31
Achsübersetzung	19x79	21x73	19x79	23x73	19x77
Tachoübersetzung	22x18	52x67	22x18	52x67	Ohne

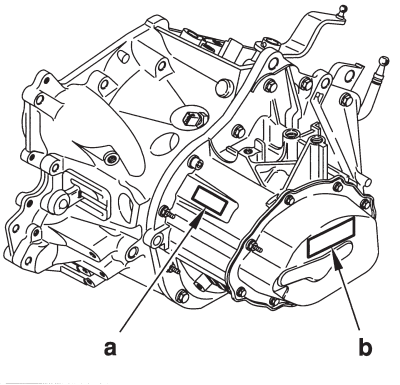
	Benzin		
	3.0i V6		
			Automatik
Motorschild	XFX		
Reifen - Abrollumfang	215/55 R16 – 1,96 m		
Getriebetyp	ML/5C	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 LE 95	20 LE 95	20 HZ 13
Achsübersetzung	16x65		20x69
Tachoübersetzung	Sans		59x68

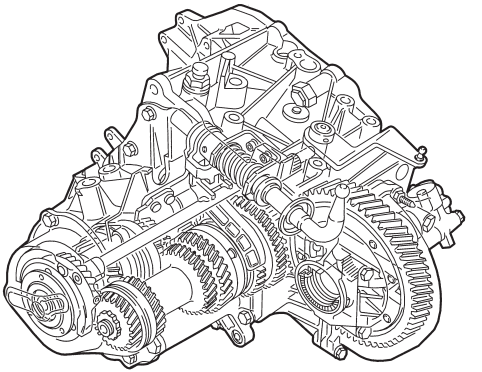
TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE UND BEREIFUNG

	Diesel				
	2.0 HDi				2.2 HDi
				Automatik	
Motorschild	**RHY**	**RHS - RHZ**			**4HX**
Reifen - Abrollumfang	195/65 R15 - 1,93 m				215/65 R16 - 1,96 m
Getriebetyp	BE4/5	ML/5C	ML/5T	AL4	ML/5C
Getriebeschild	20 DL 32	20 LM 18	20 LE 94	20 TP 43	20 LM 17
Achsübersetzung	19x75	16x65		25x68	17x67
Tachoübersetzung	Ohne	Ohne		52x67	Ohne

	Diesel	
	2.2 HDi	
		BVA
Motorschild	**4HX**	
Reifen - Abrollumfang	215/65 R16 - 1,96 m	
Getriebetyp	ML/5T	4 HP 20
Getriebeschild	20 LE 96	20 HZ 20
Achsübersetzung	17x67	23x66
Tachoübersetzung	Ohne	59x68

Motor: RFN

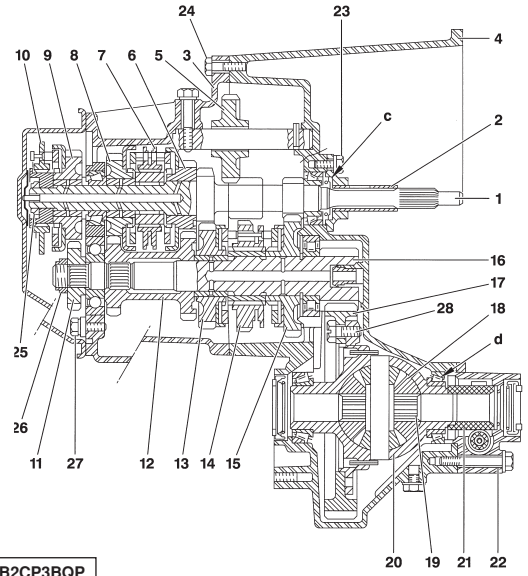




(a) = Gravurbereich (Baureihe und Herstellungsnummer)
(b) = Identifizierungsschild

B2CP3BNC | B2CP3BPD

Motor: RFN

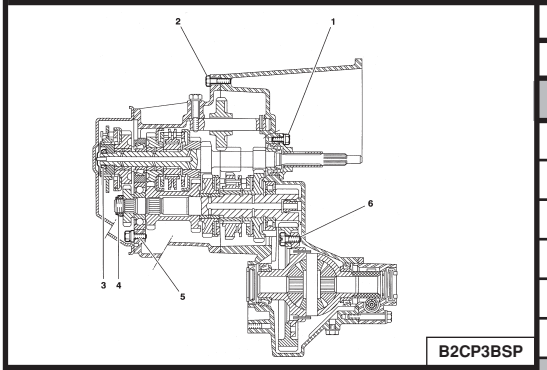


B2CP3BQP

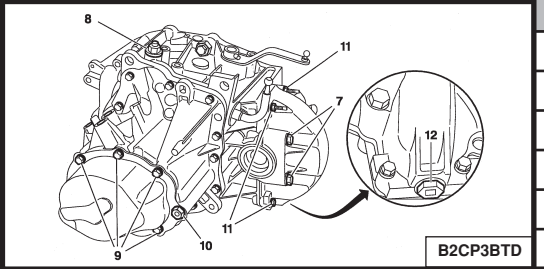
Beschreibung

(1) Getriebeantriebswelle
(2) Ausrücklagerführung
(3) Getriebegehäuse
(4) Kupplungsgehäuse
(5) Rückwärtsgangrad
(6) Antreibendes Gangrad *(3. Gang)*
(7) Synchronisiereinrichtung *(3./4. Gang)*
(8) Antreibendes Gangrad *(4. Gang)*
(9) Antreibendes Gangrad *(5. Gang)*
(10) Synchronisiereinrichtung *(5. Gang)*
(11) Angetriebenes Gangrad *(5. Gang)*
(12) Angetriebenes Gangrad *(2./4. Gang)*
(13) Angetriebenes Gangrad *(2. Gang)*
(14) Synchronisiereinrichtung *(1./2. Gang)*
(15) Angetriebenes Gangrad *(1. Gang)*
(16) Getriebeabtriebswelle
(17) Differentialzahnkranz
(18) Ausgleichskegelräder
(19) Antriebskegelräder
(20) Differentialgehäuse
(21) Tachoschraubrad
(22) Achsantriebsgehäusehals

"d" Einstellscheiben: **0,7 bis 2,4 mm** *(in Abständen von 0,10 mm).*
"c" Einstellscheiben: **1,4 bis 1,6 mm** *(in Abständen von 0,10 mm).*



B2CP3BSP



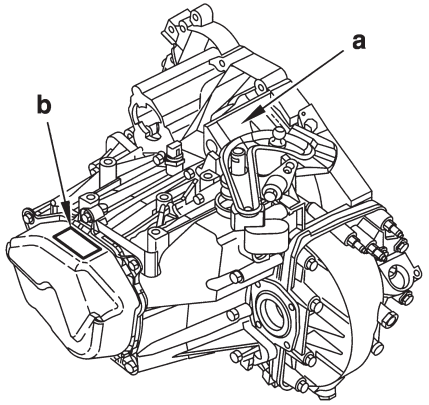
B2CP3BTD

Motor: RFN

Anzugsdrehmomente

Nr.	Bezeichnung	Anzahl Schrauben	daNm
1	Ausrücklagerführung	3	1,2 ± 0,1
2	Kupplungsgehäuse	13	1,3 ± 0,1
3	Mutter Getriebeantriebswelle	1	7,2 ± 0,7
4	Mutter Getriebeabtriebswelle	1	6,5 ± 0,7
5	Halteschraube des Rings	2	1,5 ± 0,1
6	Schrauben Differentialrad	2	6,5 ± 0,7
	Schalter Rückwärtsgang	1	2,5 ± 0,3
7	Differentialgehäuse	4	5 ± 0,5
8	Entlüftung	1	1,7 ± 0,2
9	Schrauben hinteres Getriebegehäuse	7	1,2 ± 0,1
10	Füllstandsstopfen	1	2,2 ± 0,2
11	Schrauben Differentialgehäuse	4	1,2 ± 0,1
12	Ablassstopfen	1	3,5 ± 0,4

Identifizierung



B2CP3CMC

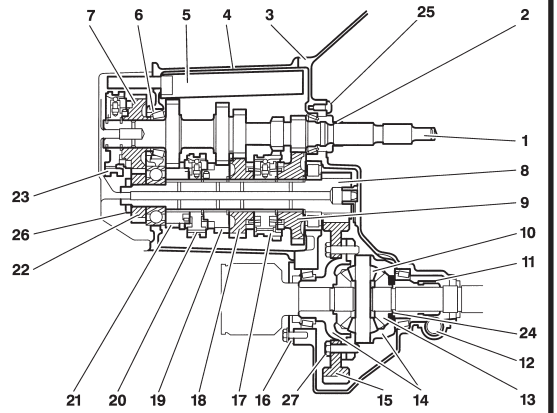
Identifizierung

(a) Gravurbereich
(Baureihe und Herstellungsnummer)

(b) Identifizierungsschild

TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE ML/5

Motoren: XFX - RHZ - RHS - 4HX



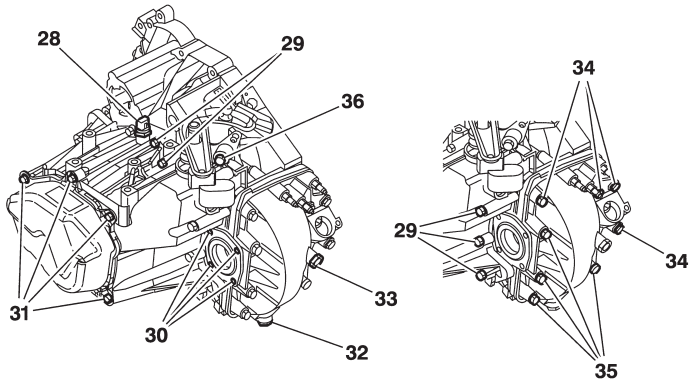
B2CP3CNP

Identifizierung (Fortsetzung)

(1) Getriebeantriebswelle
(2) Ausrücklagerführung
(3) Kupplungsgehäuse
(4) Getriebegehäuse
(5) Ölrinne
(6) Einstellscheibe Eingangswellenlager
(7) Antreibendes Zahnrad *(5. Gang)*
(8) Getriebeabtriebswelle
(9) Angetriebenes Zahnrad *(1.Gang)*
(10) Ausgleichskegelrad
(11) Tachoschraubrad
(12) Tachoritzel
(13) Antriebskegelrad
(14) Differentialgehäuse
(15) Differentialzahnkranz
(16) Halteplatte Differentiallager
(17) Synchronisiereinrichtung *(1./2. Gang)* und Gangrad Rückwärtsgang
(18) Angetriebenes Zahnrad *(2. Gang)*
(19) Angetriebenes Zahnrad *(3. Gang)*
(20) Synchronisiereinrichtung *(3./4. Gang)*
(21) Angetriebenes Zahnrad *(4. Gang)*
(22) Angetriebenes Zahnrad *(5. Gang)*
(23) Synchronisiereinrichtung *(5. Gang)*
(24) Einstellscheibe Antriebskegelrad

Anzugsdrehmomente daNm

(25)	Ausrücklagerführung	**2 ± 0,2**
(26)	Mutter Getriebeabtriebswelle	**17 ± 1,5**
(27)	Schraube Differential	**7,5 ± 0,5**



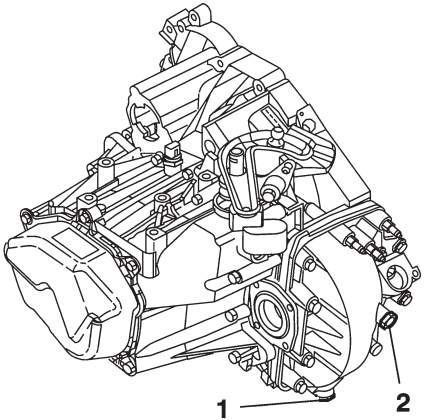
B2CP3CPD

Anzugsdrehmomente daNm

(28) Kontaktschalter Rückfahrscheinwerfer	**2,5 ± 0,2**
(29) Befestigungsschraube Getriebegehäuse/ Kupplungsgehäus	**2 ± 0,2**
(30) Schraube Halteplatte Differentiallager	**2 ± 0,2**
(31) Schrauben hinteres Getriebegehäuse	**2 ± 0,2**
(32) Ablassstopfen	**3 ± 0,3**
(33) Einfüll-/Füllstandsstopfen	**3 ± 0,3**
(34) Schraube **M8** *(Befestigung Differentialgehäuse)*	**2 ± 0,2**
(35) Schraube **M10** *(Befestigung Differentialgehäuse)*	**4 ± 0,5**
(36) Schraube Wählumlenkung	**4 ± 0,5**

Motoren: XFX - RHZ - RHS - 4HX

Empfehlungen - Vorsichtmaßnahmen



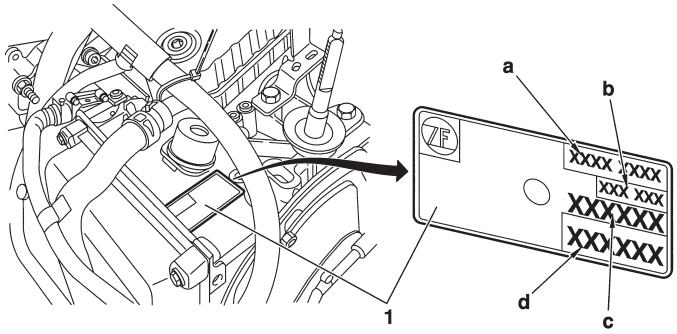
B2CP3CUC

(1) Ablassstopfen
(2) Einfüll-/Füllstandsstopfen

Ölqualität
- Siehe Abschnitt Schmierstoffe Seite **23.**

Ölmenge
- bei Ölwechsel **= 1,8 Liter**

Motoren: XFX - 4HX



B2CP3CYD

Identifizierung

(1) Identifizierungsschild
(am Gehäuse angenietet)

(a) Seriennummer

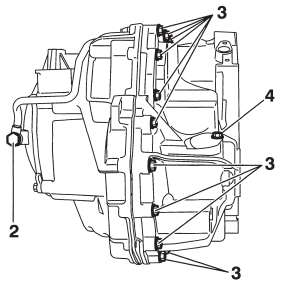
(b) ZF-Teilenummer
(Letzte Ziffern gelten)

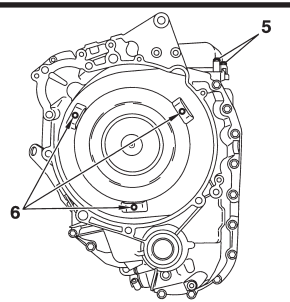
(c) Typ Automatikgetriebe

(d) Aggregatkennzeichnung

Ölmenge und -qualität
(Siehe Seite 23)

Motoren: XFX - 4HX



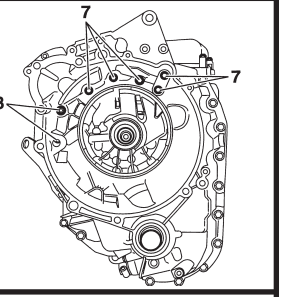


Anzugsdrehmoment daNm

Außen am Getriebe

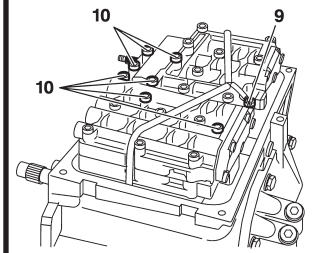
(2) Befestigung Anschluss Ölleitung	**2,5 ± 0,5**
(3) Äußere Befestigung Wandlergehäuse an Getriebegehäuse	**2,3 ± 0,5**
(4) Verschluss Öffnung Tachoanschluss	**1 ± 0,1**
(5) Befestigung Stahlgehäuse	**0,6 ± 0,1**
(6) Befestigung Drehmomentwandler am Motor	**6 ± 1**
(7) Innere Befestigung Wandlergehäuse an Getriebegehäuse	**2,3 ± 0,5**
(8) Befestigung Wandlergehäuse an Getriebegehäuse (Torx)	**2,3 ± 0,5**
Ablassstopfen	**4,5 ± 0,8**
Befestigung Ölkühler	**3,5 ± 0,5**
Befestigung Kontaktschalter Wählhebelstellung	**1 ± 0,2**
Befestigung Wandlergehäuse an Motorblock **Motor XFX**	**6,5 ± 1**
Befestigung Wandlergehäuse an Motorblock **Motor 4HX**	**5,8 ± 1**

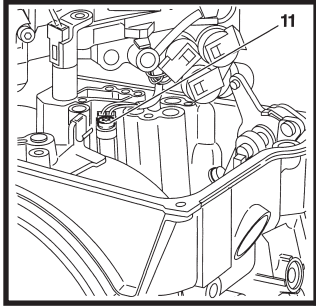
B2CP3CZC | B2CP24BC



B2CP24CC

Motoren: XFX - 4HX





Anzugsdrehmoment daNm

Innen am Getriebe

(9) Befestigung Geschwindigkeitssensor Getriebeeingang	**0,8 ± 0,1**
(10) Befestigung Hydraulikblock (dicke Schraubenköpfe)	**0,8 ± 0,1**
(11) Befestigung Geschwindigkeitssensor Getriebeausgang	**1 ± 0,2**

B2CP24DC | **B2CP24EC**

C5	EMPFEHLUNGEN - VORSICHTSMASSNAHMEN (AUTOMATIKGETRIEBE AL4 UND 4 HP 20)

Motoren: 6FZ - RFN - RHZ - XFX - 4HX

Zu ergreifende Vorsichtsmaßnahmen

Fahrzeug abschleppen
Zum Abschleppen muss das Fahrzeug vorn angehoben werden.
Falls das Fahrzeug vorn nicht angehoben werden kann:

WICHTIG: Den Wählhebel in Position "N" stellen.
- Kein zusätzliches Öl einfüllen.

Getriebe AL4
- Maximal 50 km mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h abschleppen.

Getriebe 4 HP 20
- Maximal 100 km mit einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h abschleppen.

Fahren
- Immer mit laufendem Motor fahren.
- Fahrzeug zum Anlassen nicht anschieben
(bei einem Automatikgetriebe nicht möglich)

Schmierung
Die Schmierung des Automatikgetriebes ist nur bei laufendem Motor gewährleistet.

Ausbau - Einbau *(Automatikgetriebe)*

ACHTUNG: Das Getriebe niemals auf seiner Ölwanne abstellen *(Gefahr der Verformung der Wanne und Zerstörung des Hydraulikblocks).*
- Die Anschlüsse nicht als Griff benutzen, um das Getriebe anzuheben, zu drehen, zu halten oder zu verschieben.

WICHTIG:
- Den Stift zum Halten des Wandlers einsetzen, wenn das Getriebe ausgebaut ist.
- Den Zentrierstift zum Befestigen des Getriebes am Motor einsetzen.
(den Haltestift des Wandlers erst unmittelbar vor Anbringen des Getriebes entfernen).

ACHTUNG: Im Notprogramm ist ein starker Schlag beim Schalten **"P" ➜ "R"** oder **"N" ➜ "R"** feststellbar.

Motoren: 6FZ - RFN - RHZ

Verfahren vor Eingriffen am adaptiven Automatikgetriebe AL4

Bei einer Fehlfunktion des Getriebes gibt es zwei mögliche Konfigurationen je nach Schwere des Fehlers:
- Getriebe im Notbetrieb mit einem Ersatzprogramm *(die Standardwerte werden als Ersatz genommen)*.
- Getriebe im Notbetrieb mit einem Notlaufprogramm *(3. Gang hydraulisch geschaltet)*

ACHTUNG: Im Notlaufprogramm ist ein Schlag beim Schalten **P**/**R, N**/**R** und **N**/**D** spürbar.
Empfang des Kunden. Gespräch mit dem Kunden, um die Symptome der Fehlfunktion zu erfahren.

Ölqualität - Ölstand

Ölqualität

Wenn das Getriebe einen schweren Fehler aufweist, der zu einer unnormalen Funktion oder zur Zerstörung einer Kupplung geführt hat: das Getriebeöl erhitzt sich übermäßig und füllt sich mit Verunreinigungen *(das Öl ist **"verbrannt"**)*
Ein **"verbranntes"** Öl zeichnet es sich durch seine schwarze Farbe und einen unangenehmen Geruch aus.
WICHTIG: Das Getriebe austauschen.

Ölstand

Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt.
Ein zu hoher Ölstand kann die folgenden Auswirkungen haben:
- Übermäßige Erhitzung des Öls.
- Ölverlust.

Ein zu niedriger Ölstand führt zur Zerstörung des Getriebes.
Den korrekten Ölstand des Automatikgetriebes herstellen *(falls erforderlich)*.

Kontrolle mit einem Diagnosegerät.

Eine Abfrage der Fehlercodes durchführen *(Motor und Getriebe)*

Keine Fehlercodes vorhanden

Eine Parametermessung, einen Bauteiletest und eine Probefahrt durchführen.

Fehlercodes vorhanden

Die notwendigen Reparaturen durchführen.
Die Fehlercodes löschen.
Eine Probefahrt durchführen, um die Reparatur zu bestätigen und gegebenenfalls die Parameter des Getriebesteuergerätes anzupassen. *(unbedingt nach Durchführung eines Initialisierungsverfahrens des Steuergerätes erforderlich)*.

C5	EMPFEHLUNGEN - VORSICHTSMASSNAHMEN (AUTOMATIKGETRIEBE AL4 UND 4 HP 20)

Motoren: 6FZ - RFN - RHZ - XFX - 4HX

Verfahren vor Eingriffen (Fortsetzung)

Wenn das Steuergerät einen falschen oder fehlenden Wert an einem der Ein- oder Ausgänge feststellt:

- Es schreibt einen Fehler in den Speicher ein.
- Für jeden Typ des zugeordneten Kontextes schreibt es den Kontext des ältesten Fehlers in den Speicher ein.
- Es startet eine Notlaufstrategie.

Es werden zwei Notlaufarten unterschieden:

- Das Steuergerät verfügt über Ersatzwerte *(Auswirkung auf den Komfort, die Schaltqualität und Verlust von Funktionen).*

- Übergang in den Notbetrieb *(nur der 3. Gang und der Rückwärtsgang stehen zu Verfügung)*

HINWEIS: 4 HP 20: Schlag beim Schalten **P/R - N/R - N/D**

Abfrage der Fehlercodes

Eine Abfrage der Fehlercodes durchführen.
- Keine Fehlercodes vorhanden
  Eine Parametermessung durchführen.

Anomalien festgestellt:

- **JA:** Die notwendigen Reparaturen durchführen.
- **NEIN:**Eine Abfrage der Fehlercodes des Einspritzsteuergerätes durchführen.
  Eine Probefahrt durchführen.

Nach einer Initialisierung *(Einspeicherung)* des Steuergerätes kann die Schaltqualität eine gewisse Zeit lang mehr oder weniger gut sein *(Anpassung der Steuergeräteparameter an das Getriebe).*
Deshalb muss eine Probefahrt durchgeführt werden, bei der häufige Gangwechsel erfolgen *(adaptive Kennlinien).*

STEUERGERÄT: Fernladen, Ferncodieren, Einspeichern (Pedal)

Fernladen ***(AL 4 - 4 HP 20)***
Aktualisierung des Getriebesteuergerätes durch Fernladen:
- Dem Verfahren des Diagnosegerätes folgen.

Durch Fernladen kann das Steuergerät des Automatikgetriebes aktualisiert oder an eine Weiterentwicklung des Einspritzsteuergerätes angepasst werden.
Vor dem Fernladen muss der Wert des Zählers Ölverbrauch im Steuergerät des Automatikgetriebes ermittelt werden.
Nach dem Fernladen müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:
- Eine Fehlerlöschung
- Ein Einschreiben des zuvor ermittelten Wertes des Zählers Ölverbrauch
- Eine Pedaleinspeicherung ***(AL 4)***
- Eine Ferncodierung *(eventuell)* ***(AL 4)*** **Dem Verfahren des Diagnosegerätes folgen.**
- Eine erneute Initialisierung der adaptiven Funktionen ***(AL4 - 4 HP 20)***
- Eine Probefahrt ***(AL 4 - 4 HP 20)***

WICHTIG: Bei jeder Aktualisierung des Getriebesteuergerätes muss auch eine Aktualisierung des Einspritzsteuergerätes erfolgen.

STEUERGERÄT: Fernladen, Ferncodieren, Einspeichern (Pedal) (Fortsetzung)

Ferncodierung (nur AL 4)

Verfahren der Ferncodierung des Steuergerätes:
- Dem Verfahren des Diagnosegerätes folgen.

Ein neues oder neu geladenes Steuergerät ist immer mit den folgenden Optionen konfiguriert:
- Blockierung des Wählhebel **"Shift-Lock"**.
- Ausgang **OBD** *(Abgasnorm **L4**)*.

Wenn das Steuergerät in ein Fahrzeug montiert werden soll, bei dem eine oder beide dieser Optionen nicht vorhanden sind:
- Eine Ferncodierung durchführen, die darin besteht, die Diagnose der betreffenden Optionen zu unterbinden.

Pedaleinspeicherung *(nur AL 4)*.

In den folgenden Fällen muss eine Pedaleinspeicherung durchgeführt werden:

- Austausch des Steuergerätes des Automatikgetriebes.

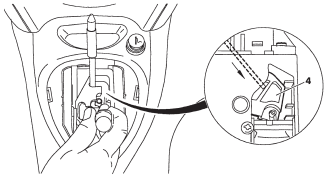
- Austausch des Automatikgetriebes.

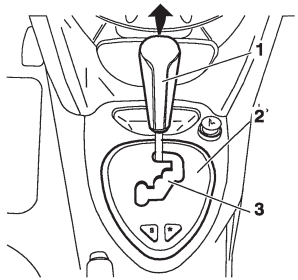
- Fernladen des Steuergeräteprogramms.

- Austausch oder Einstellung des Gasseilzugs.

- Austausch des Drosselklappenpotentiometers.

- UNBEDINGT BEACHTEN: Die Schaltqualität kann eine gewisse Zeit lang mehr oder weniger gut sein. *(Anpassung der Steuergeräteparameter an das Getriebe).* Deshalb muss eine Probefahrt durchgeführt werden, bei der häufige Gangwechsel erfolgen *(adaptive Kennlinien).*



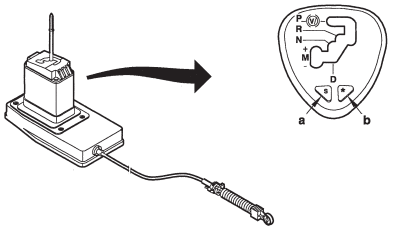


SHIFT-LOCK

HINWEIS: Shift-Lock ist eine Vorrichtung, die den Wählhebel in Parkstellung **"P"** verriegelt.
Entriegelung des Shift-Lock (normale Funktion).
Die Zündung einschalten
Das Bremspedal ganz durchtreten.
Den Wählhebel aus der Position **"P"** bewegen.
Entriegelung des ***Shift-Lock (bei Fehler)***
HINWEIS: Wenn das **Shift-Lock** nicht mit der Methode **"normale Funktion"** entriegelt werden kann.
Die Ursachen können von verschiedenen Bauteilen kommen:
- **Shift-Lock**
- Kontaktschalter Wählhebelstellung.
- Steuergerät Automatikgetriebe.
- Elektrischer Kabelstrang
- Batteriespannung

Ausbauen:
- Den Schaltknauf **(1)** nach oben ziehen.
- Die Abdeckung **(2)** *(ausrasten)*
- Die Manschette

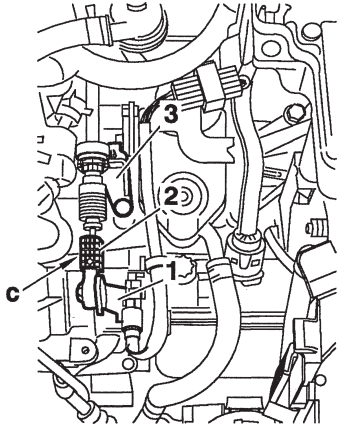
Die **Shift-Lock**-Vorrichtung **(4)** mit einem Schraubendreher entriegeln.
Den Wählhebel aus der Position **"P"** bewegen.



Wählbetätigung

Die Wählbetätigung umfasst **5 Positionen**.
Der Wählhebel wird durch die Form der treppenförmigen Schaltkulisse und durch eine Rückholfeder, die ihn nach links hält, geführt.
Die Wählbetätigung verfügt über eine **Shift-Lock**-Vorrichtung, die Zündung muss eingeschaltet und das Bremspedal getreten werden, um den Wählhebel aus der Parkstellung zu entriegeln.
Position (P): Parkstellung *(Verriegelung des Wählhebels und Blockierung des Fahrzeugs)*.
Position (R): Rückwärtsgang
Position (N): Neutralstellung.
Position (D): Drive *(normale Verwendung der vier Getriebegänge im automatischen und adaptiven Betrieb)*.
Position (M): Manuell (M + M -) dadurch kann der Fahrer die Gänge im Impulsbetrieb durch Ziehen oder Drücken des Wählhebels schalten.
In Position **"M"** erfolgt die Wahl durch einen elektronischen Sensor, der sich in der Nähe des Wählhebels befindet.
Die für das Kippen der Sensorzellen erforderliche Flussänderung wird durch einen Magneten am Wählhebel erreicht, der sich gegenüber den Zellen befindet und für die Zustandsänderung sorgt.

B2CP3DKD



Wählbetätigung (Fortsetzung)

In Position **"M"** erfolgt die Wahl durch einen elektronischen Sensor, der sich in der Nähe des Wählhebels befindet. Die für das Kippen der Sensorzellen erforderliche Flussänderung wird durch einen Magneten am Wählhebel erreicht, der sich gegenüber den Zellen befindet und für die Zustandsänderung sorgt.

Die Informationen werden an das Getriebesteuergerät übermittelt.
Zwei Schalter auf der Konsole des Wählhebels ermöglichen dem Fahrer die Wahl eines der drei folgenden Schaltprogramme:

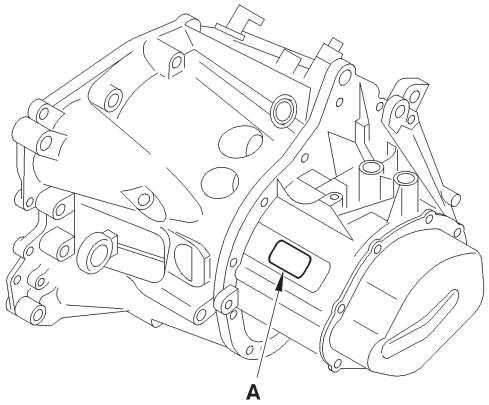
- **Normal:** Das Normal-Programm ist aktiv, wenn kein anderes gewählt wurde *(adaptiver Modus, Kennlinie Wirtschaftlichkeit).*
- **Sport:** Für eine sportlichere Fahrweise und Begünstigung von Fahrleistung und Durchzugsstärke.
- **Schnee:** Erleichtert das Anfahren und den Vortrieb auf Untergründen mit geringer Haftung. Zur Rückkehr in das Normal-Programm muss der Schalter Sport oder Schnee erneut gedrückt werden.

Nur in Position **"P"** oder **"N"** kann der Motor angelassen werden.
(1) Umlenkung der Schaltbetätigung mit Kugelgelenk.
(2) Automatische Einstellung *(Druckknopf C zur Verriegelung der Einstellung der Schaltbetätigung eingedrückt, zur Einstellung der Betätigung herausgezogen)*
(3) Seilhüllenanschlag
Die Schaltung des Automatikgetriebes erfolgt über einen Seilzug.

B3CP3DLC

C8	TECHNISCHE DATEN - GETRIEBE UND BEREIFUNG				
	Benzin				
	2.0i 16V			2.2i 16V	3.0i 24S
			Automatik		Automatik
Motorschild	RFN			3FZ	XFW
Reifen - Abrollumfang	205/65 R 15 - 1,973 m			215/65 R15 - 2.016 m	215/60 R16 - 2,025 m
Getriebetyp	BE4/5		AL4	ML5C	4 HP 20
Getriebeschild	20 DL 26 (*)	20 DL 27 (**)	20 TP 74	20 LM 09	20 HZ 27
Achsübersetzung	14x62		21 x 73	14x65	19 x 73
Tachoübersetzung	18x14		20 x 16	25x20	–
	Diesel				
	2.0 HDi		2.2 HDi		
		Automatik			
Motorschild	RHT - RHW	RHT	4HW		
Reifen - Abrollumfang	215/65 R 15 - 2,016 M				
Getriebetyp	ML5C	AL4	ML5C		
Getriebeschild	20 LM 05	20 TP 74	20 LM 01		
Achsübersetzung	15x67	21 x 73	16x69		
Tachoübersetzung	27x21	20 x 16	27x21		

Motor: RFN



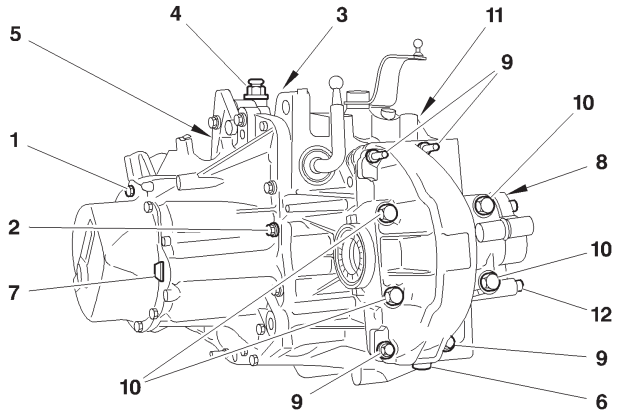
B2CKU3PD

(A) Markierungsbereich mit:

- Aggregatkennzeichnung
- Herstellungsnummer

BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENTE GETRIEBE BE4/5 (daNm)

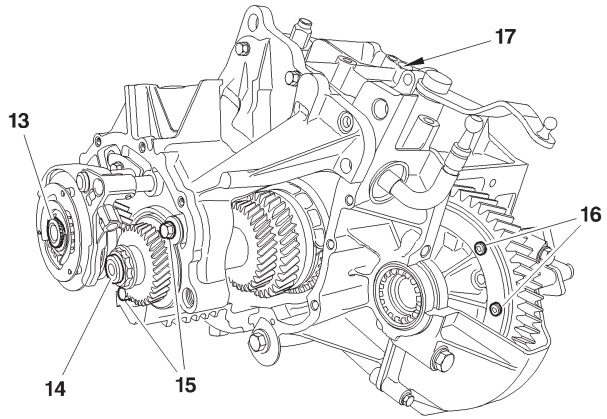
Motor: RFN



B2CKUB0D

	Anzugsdrehmoment (daNm)
(1) Hinteres Getriebegehäuse	**: 1,5 ± 0,1**
(2) Befestigungen Getriebegehäuse und Kupplungsgehäuse	**: 1,5 ± 0,1**
(3) Befestigungsmutter Rückwärtsgangwelle	**: 4,5 ± 0,4**
(4) Entlüftung	**: 1,5 ± 0,1**
(5) Schalter Rückwärtsgang	**: 2,5 ± 0,2**
(6) Ablassstopfen	**: 3,5 ± 0,2**
(7) Füllstandsstopfen	**: 2 ± 0,2**
(8) Halterung Tachoantrieb	**: 1,5 ± 0,1**
(9) Befestigung Differentialgehäuse **(M7)**	**: 1,5 ± 0,1**
(10) Befestigung Differentialgehäuse **(M10)**	**: 5 ± 0,5**
(11) Befestigungsschraube der Ausrücklagerführung	**: 1,5 ± 0,1**
(12) Befestigung Differentialgehäusehals	**: 1,5 ± 0,1**

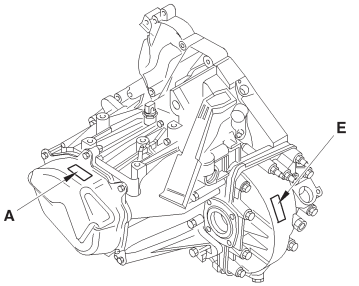
Motor: RFN



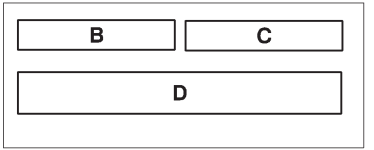
B2CKUB1D

	Anzugsdrehmoment (daNm)
(13) Mutter Getriebeantriebswelle	**: 7,5 ± 0,7**
(14) Mutter Getriebeantriebswelle	**: 6,5 ± 0,6**
(15) Lagerhalteschrauben	**: 1,5 ± 0,1**
(16) Schrauben Differentialrad	**: 6 ± 0,6**
(17) Halteschraube Schaltbetätigung	**: 1,5 ± 0,1**

Motoren: 3FZ - RHT - RHW - 4HW



B2CKUC2D



B2CKUCAD

(A) Etikett

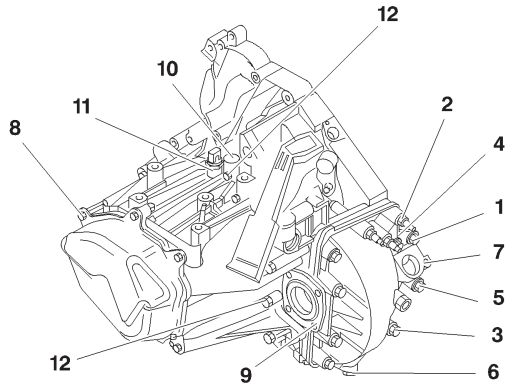
(B) Getriebeschild

(C) Nummer Baureihe

(D) Strichcode

(E) Gravurbereich

Getriebeschild
Nummer Baureihe



B2CKUC4D

Schmierung des Getriebes

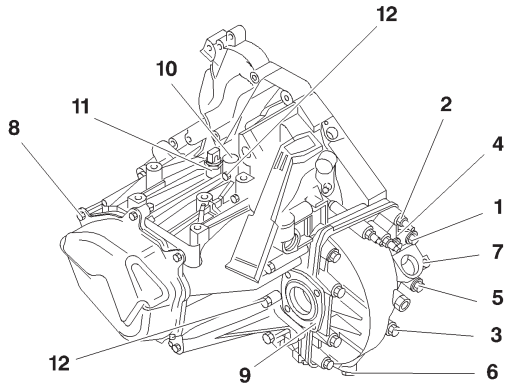
Ölsorte: **ESSO 75W80 EZL 848** oder **TOTAL 75W 80W H 6965**
Ölmenge: **2,1 Liter**.
Lebensdauerschmierung
HINWEIS: Bei einem Getriebeölwechsel erfolgt das Einfüllen des Öls durch die Entlüftungsöffnung.

Anzugsdrehmoment (daNm)

(1) Befestigung Differentialgehäuse **(M8 L45)**	**: 1,8 ± 0,1**
(2) Befestigung Differentialgehäuse **(M8 L70)**	**: 1,8 ± 0,1**
(3) Befestigung Differentialgehäuse **(M10 L70)**	**: 4 ± 0,4**
(4) Befestigung Differentialgehäuse **(M10 L50)**	**: 4 ± 0,4**
(5) Befestigung Differentialgehäuse **(M10 L85)**	**: 4 ± 0,4**
(6) Ablassstopfen	**: 3 ± 0,3**
(7) Halterung Tachoantrieb	**: 1 ± 0,1**

ACHTUNG: Den Stopfen auf dem Differentialgehäuse nicht beachten, er dient nicht zur Kontrolle des Ölstands im Getriebe.

Motoren: 3FZ - RHT - RHW - 4HW

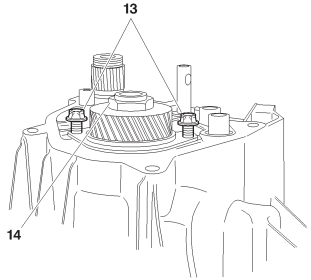


B2CKUC4D

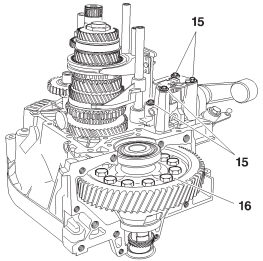
Anzugsdrehmomente (daNm)

(8) Befestigung des Getriebedeckels am Getriebegehäuse	**: 2 ± 0,2**
(9) Lagerhalteplatte	**: 2 ± 0,2**
(10) Entlüftung	
(11) Schalter Rückwärtsgang	**: 2,5 ± 0,2**
(12) Befestigung Getriebegehäuse an Kupplungsgehäuse	**: 2 ± 0,2**

Motoren: 3FZ - RHT - RHW - 4HW



B2CKUC5D

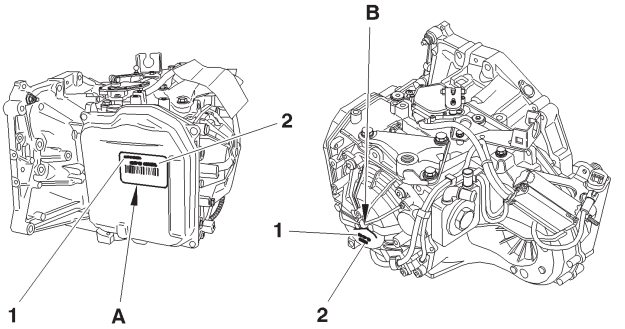


B2CKUC6D

Anzugsdrehmomente (daNm)

(13) Befestigungsschrauben	**: 2 ± 0,2**
(14) Mutter Getriebeabtriebswelle	**: 17 ± 1,7**
(15) Halteschraube Schaltbetätigung	**: 1,5 ± 0,1**
(16) Schrauben Differentialrad	**: 7,7 ± 0,7**

Motoren: RFN - RHT



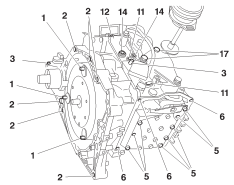
B2CA085D

Das Automatikgetriebe wird durch ein selbstklebendes Etikett **(A)** oder durch eine Gravur **(B)** identifiziert.

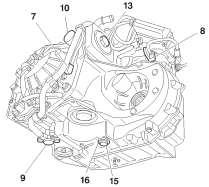
(1) Aggregatkennzeichnung

(2) Seriennummer

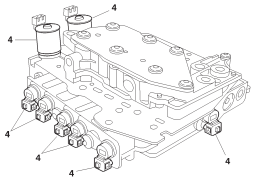
Motoren: RFN - RHT



B2CKU7AD



B2CKU7BD

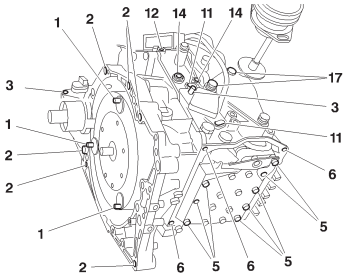


B2CKU7CD

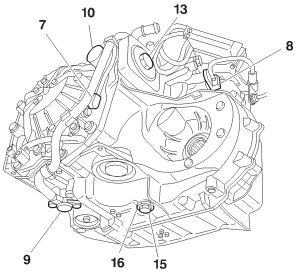
Anzugsdrehmoment (daNm)

(1) Drehmomentwandler:	
Vorspannen	**: 1 ± 0,1**
Anzug	**: 3 ± 0,3**
(2) Befestigung Getriebe am Zylinderblock	**: 5,2 ± 0,5**
(3) Tachoantrieb	**: 0,8**
(4) Elektroventil und/oder Regler am Hydraulikblock	**: 0,9**
(5) Hydraulikblock	**: 0,8**
(6) Gehäuse Hydraulikblock	**: 0,8**
(7) Geschwindigkeitssensor Getriebeeingang	**: 1 ± 0,1**
(8) Geschwindigkeitssensor Getriebeausgang	**: 1 ± 0,1**
(9) Druckfühler	**: 0,9**

Motoren: RFN - RHT



B2CKU7AD



B2CKU7BD

Anzugsdrehmoment (daNm)

(10) Elektrosteuerventil Durchflussmenge im Ölkühler	**: 1 ± 0,1**
(11) Multifunktionsschalter	**: 1,5 ± 0,1**
(12) Seilhüllenanschlag	**: 1,5 ± 0,1**
(13) Ölkühler Automatikgetriebe	**: 5 ± 0,5**
(14) Einfüllstopfen	**: 2,4 ± 0,2**
(15) Füllstandsstopfen	**: 2,4 ± 0,2**
(16) Ablassstopfen Getriebe	**: 4 ± 0,4**
(17) Befestigung Getriebehalterung	**: 4,5 ± 0,4**
Antriebswellenmutter **(M24x150)**	**: 32,5 ± 3**

Motor: XFW

Spezialwerkzeuge

[1] Einfülleinheit **: (-).0341**
[1a] Einfüllzylinde **: (-).0341-A**
[1b] Adapter 4 HP 20 ohne Peilstab **: (-).0341-B**

HINWEIS:

- Das Getriebe **4 HP 20** verfügt über Lebensdauerschmierung

- Füllstandskontrolle **alle 60 000 km** durchführen

Kontrolle

WICHTIG: Es darf nur das Öl ESSO LT 71141 verwendet werden.

Vorbedingungen:

Mit dem Diagnosegerät kontrollieren, dass keine Fehler vorhanden sind.

Das Fahrzeug auf einer Hebebühne in horizontaler Position aufbocken.

Wählhebel in Stellung **"P"**, Handbremse nicht angezogen.

Elektrische Großverbraucher abgeklemmt.

Das Diagnosegerät anschließen.

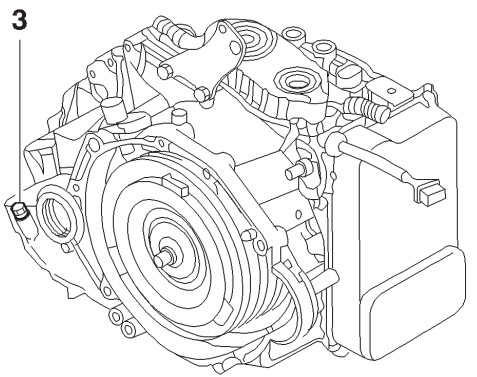
Die Funktion Parametermessung wählen.

Vor Beginn dieser Arbeit sicherstellen, dass die Öltemperatur unter 55 °C liegt, ansonsten das Öl abkühlen lassen.

Auf das Bremspedal treten.

Den Motor starten *(Leerlaufdrehzahl)*, alle Wählhebelpositionen durchschalten, zu **"P"** zurückkehren.

Motor: XFW



B2CK0JQC

Kontrolle (Fortsetzung)

Bei laufendem Motor mit einer Temperatur von **55° ± 1 °C** den Füllstandsstopfen **(3)** öffnen.
Eine Temperatur von **60° ± 1 °C** abwarten.

1. Möglichkeit:

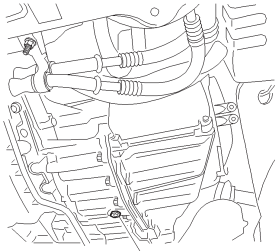
- Das Öl läuft aus, der Füllstand ist korrekt.
- Den Füllstandsstopfen (3) aufsetzen und mit **2,5 ± 0,2 daNm** anziehen.

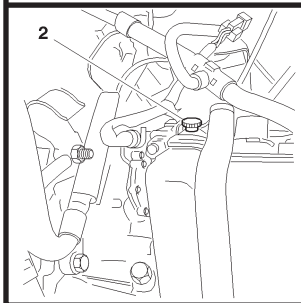
2. Möglichkeit:

- Das Öl läuft nicht aus.
- Den Füllstandsstopfen **(3)** wieder anbringen.
- **0,5 Liter Öl** einfüllen *(Siehe Kapitel Einfüllen).*

Das Verfahren der Ölstandskontrolle wiederholen.
Das Metallteil der Entlüftung **(2)** mit einem Splinttreiber von **Ø 18mm** und einem Fäustel einbauen.
Das Kunststoffteil der Entlüftung **(2)** aufstecken.

Motor: XFW





Entleeren

Vorbedingungen:

- Entleerung bei warmem Öl durchführen, damit die im Öl schwebenden Verunreinigungen entfernt werden.

Die Entleerung erfolgt nur zum Teil, da der Drehmomentwandler nicht vollständig geleert werden kann.

Beim Entleeren werden ca. 3 Liter entnommen.

Anzug des Verschlusses **(1)** auf **4,5 ± 0,4 daNm**.

Befüllen

WICHTIG: Es darf nur das Öl ESSO LT 71141 verwendet werden.

Das Fahrzeug auf eine Hebebühne stellen.

Die Luftfiltereinheit zur Seite legen.

WICHTIG: Den Lufttemperaturfühler angeschlossen lassen.

Die Entlüftungseinheit **(2)** ausbauen.

Das Fahrzeug anheben.

Den Füllstandsstopfen **(3)** abnehmen.

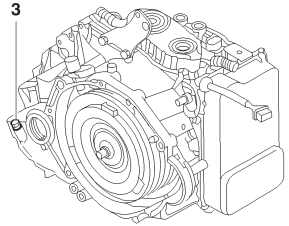
Mit dem Werkzeug **[1]** neues Öl durch die Entlüftungsöffnung einfüllen, bis es durch die Füllstandsöffnung ausläuft.

Den Motor starten, Leerlaufdrehzahl *(auf das Bremspedal treten),* alle Wählhebelpositionen durchschalten, zu **"P"** zurückkehren.

Öl einfüllen, bis es durch die Füllstandsöffnung ausläuft.Die Füllstandsöffnung schließen. Den Motor abstellen.

WICHTIG: Den Ölstand kontrollieren.

B2CK17KC | B2CK0JPC | B2CK0JQC

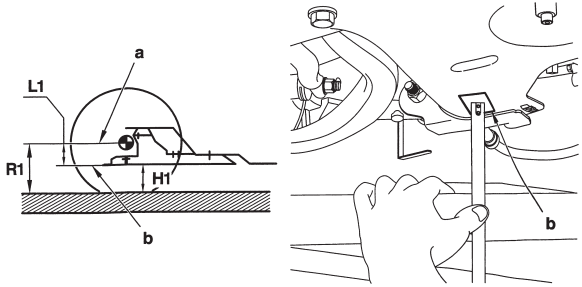
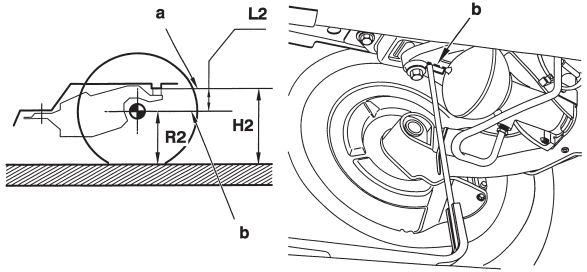


			Anzugsdrehmomente (daNm)		Werkzeug für Getriebedichtung		
Fahrzeuge	Getriebe	Motoren	Antriebswellen-lager	Antriebswellen-mutter	Rechts	Links	Werkzeug-koffer
C5 C8	BE4/5	6FZ - RFN - RLZ RHY	C5		7114-T.W	7114-T.X	7116-T
	ML/5	XFX - RHZ - 4HX RHT- RHW	2 ± 0,2	32,5 ± 1,5	9017-T.C	5701-T.A	9017-T
	AL4	6FZ - RFN - RHZ RHT	C8		0338 J1 0338 J3	0338 H1 0338 H2	0338
	4 HP20	XFX - XFW - 4HX	1,0	10 + 60°	8010-T.D 8010-T.K1	8010-T.J 8010-T.K2	8010-T

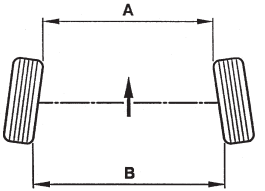
Anzugsdrehmomente der Radschrauben (daNm)

CITROËN	C5	Stahl	9 ± 0,5
	C8	Alu	10 ± 0,5

ACHSGEOMETRIE	C5

Höhe vorn messen	Höhe hinten messen
Das Messen des vorderen Maßes **"H1"** erfolgt zwischen dem Boden und dem Messbereich am vorderen Fahrschemel *(hinter den vorderen Gelenken zur Befestigung des Dreieckslenkers)*	
 B3BP166D	 B3BP168D
L1 (mm) **Theoretisches Maß zwischen Ebene des Vorderachsschemels und der Radmitte.**	**L2 (mm)** **Theoretisches Maß zwischen dem Messbereich an der Halterung der Traverse und der Radmitte**
140	**73**

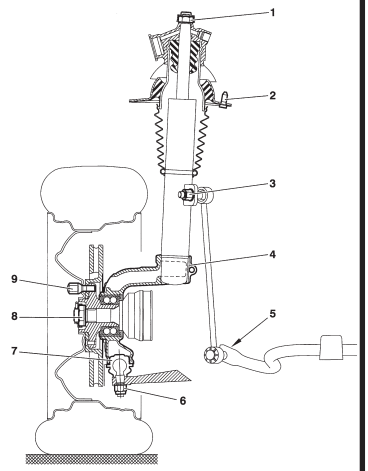
C5	ACHSGEOMETRIE					
	Vorderachse				Hinterachse	
Fahrzeug	Spur	Nachlauf	Sturz	Spreizung	Spur	Sturz
	Einstellbar	Nicht einstellbar			Nicht einstellbar	
Alle Typen	0 - 3 mm 0° - 0° 27'	3° 03' ± 30'	0° ± 30'	12° 56' ± 30'	5,4 ± 1,3 mm 0° 49' ± 0° 12'	- 1° ± 20'



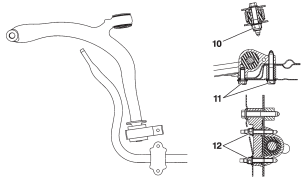
	ACHTUNG	
A < B = positive Spur:	+ =	VORSPUR
A > B = negative Spur:	− =	NACHSPUR

B3CP02UC

VORDERACHSE — C5



B3CP05VP | B3CP05WD



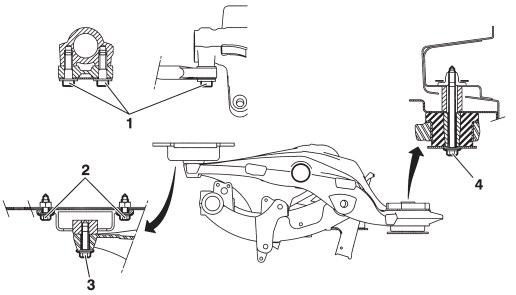
Anzugsdrehmomente daNm

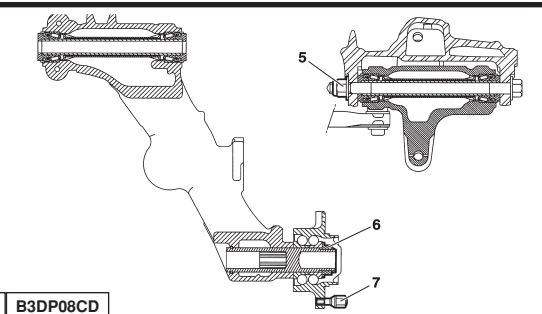
(1)	Obere Federbeinbefestigung	**7 ± 0,7**
(2)	Federbeinbefestigung an der Karosserie	**4,3 ± 0,6**
(3)	Obere Befestigung Stabilisatorstrebe	**6,4 ± 0,6**
(4)	Untere Befestigung Stabilisatorstrebe	**6,4 ± 0,6**
(5)	Befestigung Kugelkopf	**4,5± 0,4**
(6)	Befestigung Kugelkopf an Achsschenkel	**25 ± 2,5**
(7)	Federbeinbefestigung an Achsschenkel	**5,4 ± 0,5**
(8)	Nabenmutter	**32,5± 2,6**
(9)	Radschrauben	**9 ± 1**
(10)	Vordere Achslenkerbefestigung	**13 ± 1,3**
(11)	Hintere Achslenkerbefestigung	**8 ± 0,8**
(12)	Befestigung Stabilisatorlager am Fahrschemel	**4,2 ± 0,6**
	Befestigung Abweiserstab am Fahrschemel	**6,6 ± 0,6**

	Stabilisator	
Moteurs	**Durchmesser (mm)**	**Farbkennzeichnung**
Alle Typen (außer ES9J4)	**23,5**	**Gelb**
ES9J4	**24,5**	**Weiß**

HINWEIS: Die technischen Daten der Achsgeometrie werden bei den technischen Daten der Federung angegeben.

C5	HINTERACHSE





B3DP08BD | B3DP08CD

Anzugsdrehmomente daNm

(1) Befestigung Stabilisator	**13,1± 1,4**
(2) Befestigung hinteres elastisches Lager an Karosserie	**8 ± 1,2**
(3) Fahrschemelbefestigung hinten.	**11,5 ± 1,1**
(4) Vordere Befestigung des Fahrschemels an der Karosserie	**11,5 ± 1,1**
(5) Befestigung Achslenkerbolzen	**14,9 ± 1,3**
(6) Nabenmutter	**25 ± 2,5**
(7) Radschrauben	**9 ± 1**

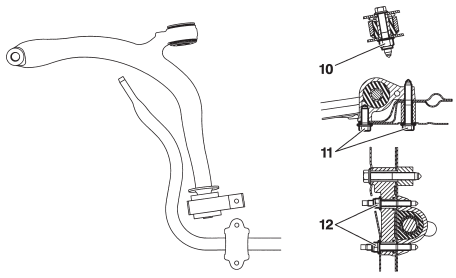
HINWEIS: (3) und **(4),** Auflagefläche und Gewinde nicht eingefettet.

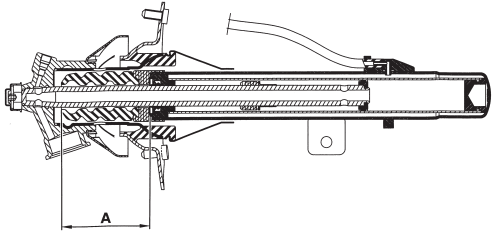
	Stabilisator	
Motoren	**Durchmesser (mm)**	**Farbkennzeichnung**
Alle Typen (außer ES9J4)	**21,5**	**Blau**
ES9J4	**22**	**Gelb**
Alle Kombi		

HINWEIS: Die technischen Daten der Achsgeometrie werden bei den technischen Daten der Federung angegeben.

FEDERUNG

C5





B3CP05WD | B3BP167D

Federung vorn

Anzugsdrehmomente daNm

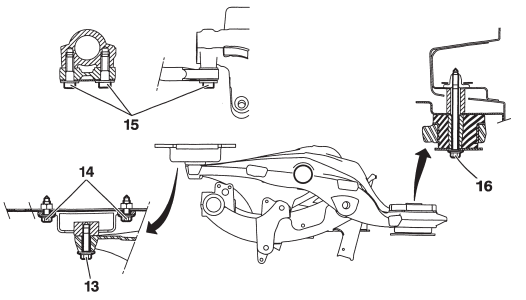
(10) Vordere Achslenkerbefestigung	**13 ± 1,3**
(11) Hintere Achslenkerbefestigung	**8 ± 0,8**
(12) Befestigung Stabilisatorlager am Fahrschemel	**4,2 ± 0,6**

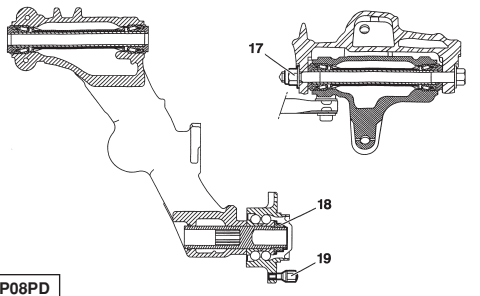
Hydraulische Federung Hydraktiv 3+ ***(Servolenkung)***

Durchmesser Federungskolben	**= 35 mm.**
Durchmesser Stabilisator	**= 23,5 mm.**
Farbkennzeichnung Stabilisator	**= Gelb**

Federbein

Einfederungsanschlag, Höhe	**"A" = 97 mm.**





B3DP08ND | B3DP08PD

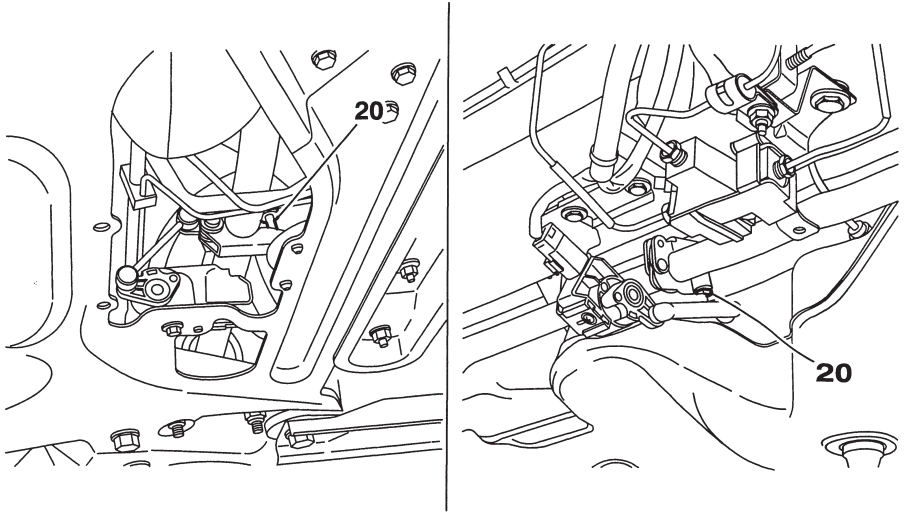
Federung hinten

Anzugsdrehmomente daNm

(13) Fahrschemelbefestigung hinten	**11,5 ± 1,1**
(14) Befestigung hinteres elastisches Lager an Karosserie	**8 ± 1,2**
(15) Befestigung Stabilisator	**13,1 ± 1,4**
(16) Vordere Befestigung des Fahrschemels an der Karosserie	**11,5 ± 1,1**
HINWEIS: (13) und **(16),** Auflagefläche und Gewinde eingefettet	
(17) Befestigung Achslenkerbolzen	**14,9 ± 1,3**
(18) Nabenmutter	**25 ± 2,5**
(19) Radschrauben	**9 ± 1**
Befestigung Abweiserstab am Fahrschemel	**6,6 ± 0,6**

Hydraulische Federung Hydraktiv 3+ ***(Servolenkung)***

Durchmesser Federungskolben	**= 37 mm.**
Durchmesser Stabilisator	
- Limousine	**= 21,5 mm**
- Kombi	**= 22 mm.**
Farbkennzeichnung Stabilisator	
- Limousine	**= Blau**
- Kombi	**= Grün**



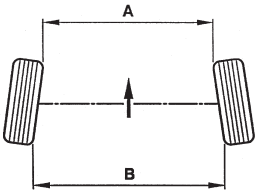
B3CP06TD

Höheneinstellung

Anzugsdrehmomente daNm

(20) Schellen **0,6**

C5	FEDERUNG					
	Vorderachse				Hinterachse	
Fahrzeug	Spur	Nachlauf	Sturz	Spreizung	Spur	Sturz
	Einstellbar	Nicht einstellbar			Nicht einstellbar	
Alle Typen	0 - 3 mm 0° - 0° 27'	3° 03' ± 30'	0° ± 30'	12° 56' ± 30'	5,4 ± 1,3 mm 0° 49' ± 0° 12'	- 1° ± 20'



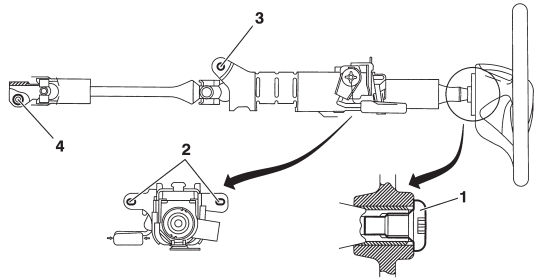
	ACHTUNG	
A < B = positive Spur:	+ =	VORSPUR
A > B = negative Spur:	− =	NACHSPUR

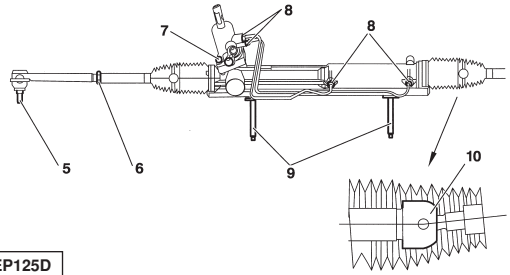
B3CP02UC

TECHNISCHE DATEN - SERVOLENKUNG

C5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - XFX - RHY - RHS - RHZ - 4HX





B3EP124D | B3EP125D

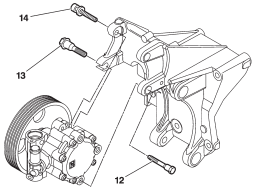
Anzugsdrehmomente daNm

(1)	Lenkradbefestigung	**2 ± 0,3**
(2)	Befestigung Lenksäule an Halterung	**2,3 ± 0,4**
(3)	Befestigung Lenksäule an Halterung	**2,3 ± 0,2**
(4)	Befestigung Kreuzgelenk	**2,3 ± 0,3**
(5)	Befestigung Kugelkopf an Achsschenkel	**3,5 ± 0,6**
(6)	Gegenmutter der Spurstange	**6 ± 0,4**
(7)	Befestigung Lenkventil am Gehäuse	**2,3 ± 0,1**
(8)	Befestigung Leitung an Zylinder	**0,8 ± 0,8**
(9)	Befestigung Lenkmechanismus am Fahrschemel	**8 ± 0,9**
(10)	Kugelkopf der Zahnstange	**9 ± 0,9**

Ölmenge = **4,3 Liter**
Ölsorte = **TOTAL FLUIDE LDS**

C5	TECHNISCHE DATEN - SERVOLENKUNG

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ - XFX - RHY - RHS - RHZ - 4HX



B3EP127D

Motorisierung	Zahnstangen-weg (mm)	Anzahl der Zähne		Anzahl Lenkradum-drehungen	Lenküber-setzung	Einschlagwinkel	
		Ritzel	Zahnstange			Innen	Außen
6FZ RFN-RLZ-RHY-RHS-RHZ	2x83	9	33	3,3	50,4/1	39,74°	35,65°
XFX 4HX	2x74			3		34,29°	31,58°

Motorisierung	Hersteller	Art der Förderung	Regeldruck	Ø Riemenscheibe
6FZ RFN-RLZ RHY RHS RHZ 4HX	ZF	Abfallend	100 bar	129 mm
XFX	SAGINAW	Konstant		

Anzugsdrehmomente daNm		
Motorisierung	EW-DW	ES9J4
(12) Schraube **(13)** Schraube **(14)** Schraube	**2,2 ± 0,3**	**2,5 ± 0,6**

Benzinmotor: Ein Druckschalter der Servolenkung befindet sich in der Hydraulikleitung zwischen der Hochdruckpumpe und dem Lenkdrehventil.

Motor XFX: Ein im Ventil integrierter Wandler moduliert die Unterstützung je nach Fahrzeuggeschwindigkeit.

Länge der Spurstangen *(Einstellung)* zwischen den Kugelköpfen = **362 mm.**

Hydraulischer Systemkreis der Servolenkung. Das Öl versorgt den Systemkreis der Lenkung und den Systemkreis der Federung.

ACHSGEOMETRIE

C8

Einstellen auf Bezugsmessebene

Maßnahmen vor Einstellen auf Bezugsmessebene

ACHTUNG: Die Kontrollen der Werte von Vorder- und Hinterachsgeometrie sowie das Einstellen der Vorderachse müssen bei präzise zusammengedrückten Positionen der Federung *(Bezugsmessebene)* auf einem Achsenprüfstand durchgeführt werden.

Reifendruck prüfen, ggf. korrigieren
Konformität der Reifen prüfen
Die Räder auswuchten.
Zahnstange der Lenkung auf ihren Nullpunkt eingestellt *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

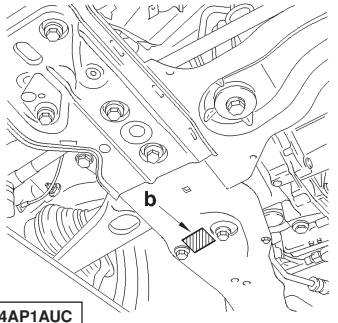
Spezialwerkzeug

[1] Satz von zwei Federspannern	**: 9511-T.A**
[2] Satz von vier Schäkeln	**: 9511-T.C**
[3] Satz von vier Gurten	**: 9511-T.B**
[4] Satz von zwei Zuggeschirren	**: 9511-T.D**
[5] Höhenmesslehre unter Karosserie	**: 2305-T**

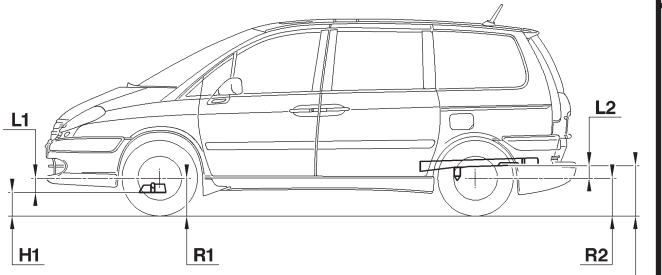
C8 ACHSGEOMETRIE

Einstellen auf Bezugsmessebene (Fortsetzung)

Höhe vorn messen (H1)

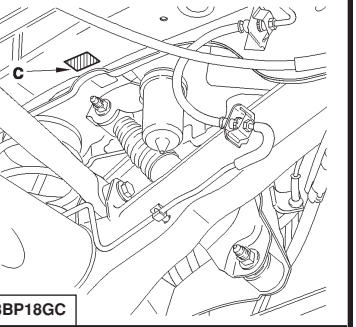


C4AP1AUC



E1AP0AYD

Höhe hinten messen (H2)



B3BP18GC

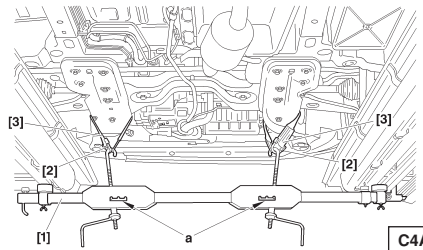
Höhe vorn	Höhe hinten
H1 = Messung zwischen der Unterseite des Fahrschemels **(b)** an der vorderen Befestigung des Dreieckslenkers und dem Boden **R1** = Vorderradradius unter Last. **L1** = Abstand zwischen der Radmitte und der Unterseite des Fahrschemels **(b)** an der vorderen Befestigung des Dreieckslenkers	**H2** = Messung unter dem Längsträger **(c)** und dem Boden **R2** = Hinterradradius unter Last **L2** = Abstand zwischen der Radmitte und der Unterseite des Längsträgers

ACHSGEOMETRIE

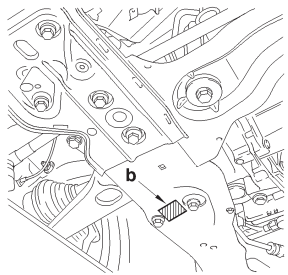
C8

Einstellen auf Bezugsmessebene (Fortsetzung)

Höhe des Fahrzeugs vorn auf Bezugsmessebene (H1 = R1 - L1)



C4AP1ATD



C4AP1AUC

Die Gurte **[3]** mit den Schäkeln **[2]** in den Fahrschemel einführen.

Den Federspanner **[1]** einsetzen und dabei die Einkerbung **"a"** wählen, die am besten geeignet ist, um an den Gurten so vertikal wie möglich zu ziehen.

Die Federung so zusammendrücken, dass rechts und links die Karosseriehöhe **H1** *(Bezugsmesshöhe)* erreicht wird, die zwischen der Unterseite des Fahrschemels bei **"b"** an der vorderen Befestigung des Dreieckslenkers und dem Boden zu messen ist.

ACHTUNG: Die Höhe der Drehplatten beim Messen der Bezugsmesshöhe **H1** berücksichtigen.

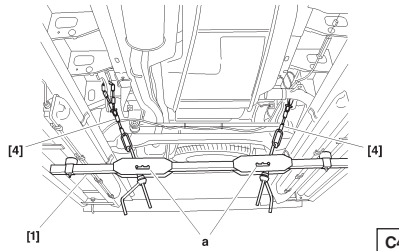
HINWEIS: Nur die Spur ist einstellbar.

ACHTUNG: Der Spurwert variiert je nach Höhe des Fahrzeugs.

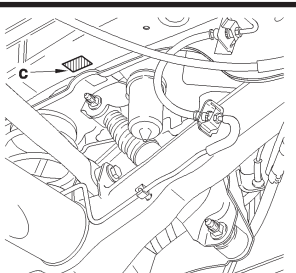
C8	ACHSGEOMETRIE

Einstellen auf Bezugsmessebene (Fortsetzung)

Höhe des Fahrzeugs hinten auf Bezugsmessebene (H2 = R2 + L2)



C4BP1CND



B3BP18GC

Die Geschirre **[4]** an den hinteren Längsträgern einführen.

Den Federspanner **[1]** einsetzen und dabei die Einkerbung **"a"** wählen, die am besten geeignet ist, um an den Gurten so vertikal wie möglich zu ziehen.

Die Federung so zusammendrücken, dass rechts und links die Karosseriehöhe **H2** *(Bezugsmesshöhe)* erreicht wird, die zwischen der Unterseite des Fahrschemels bei **"c"** und dem Boden zu messen ist.

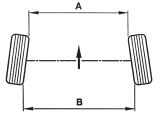
ACHTUNG: Die Höhe der Drehplatten beim Messen der Bezugsmesshöhe **H2** berücksichtigen.

Prüfen, dass sich die zuvor vorne gemessene Höhe **H1** nicht verändert hat.

ACHTUNG: Die Winkel der Hinterachse sind nicht einstellbar.

ACHSGEOMETRIE — C8

Wert der Winkel der Vorderachse				Wert der Winkel der Hinterachse			
Motoren	**RFN**	**3FZ-RHT RHW-4HW**	**XFW**	**Moteurs**	**RFN**	**3FZ-RHT RHW-4HW**	**XFW**
Bereifung	205x65 R15	215x65 R15	215x60 R16	**Bereifung**	205x65 R15	215x65 R15	215x60 R16
L1 (mm)	**126**			**L1 (mm)**	**126**		
L2 (mm)	**94**			**L2(mm)**	**94**		
Einstellbar				**Nicht einstellbar**			
Spur (mm)	**2 ± 1**			**Spur (mm)**	**5 ± 1**		
Spur (Grad)	**0° 17' ± 0° 08'**			**Spur (Grad)**	**0° 45' ± 0° 08'**	**0° 42 ± 0° 08'**	
Nicht einstellbar				**Nicht einstellbar**			
Sturz	**0° 0' ± 30'**			**Sturz**	**- 1° ± 30'**		
Nachlauf	**3° 30' ± 30'**						
Spreizung	**12° 24' ± 30'**						

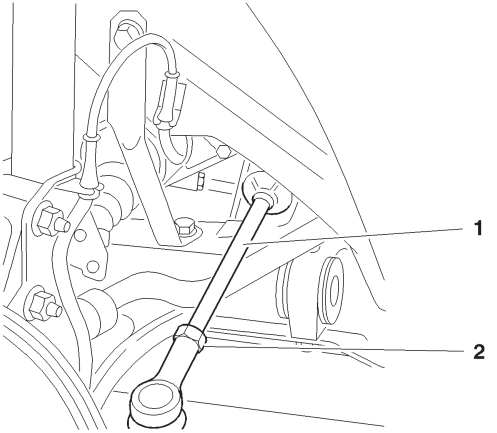


B3CP02UC

	ACHTUNG	
A < B = positive Spur:	+ =	VORSPUR
A > B = negative Spur:	– =	NACHSPUR

C8	ACHSGEOMETRIE

Einstellung der Achsen



B3BKAELD

HINWEIS: Nur die Spur ist einstellbar (vorn)

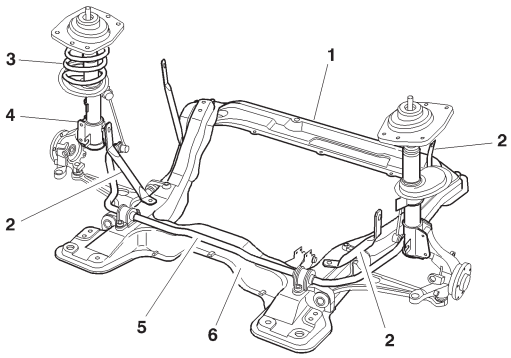
Wenn der Wert nicht korrekt ist, die Stangen **(1)** einstellen.

Eine Umdrehung der Stange = **ca. 2 mm.**

Die Muttern **(2)** auf **4 ± 0,4 daNm** anziehen.

VORDERACHSE

C8



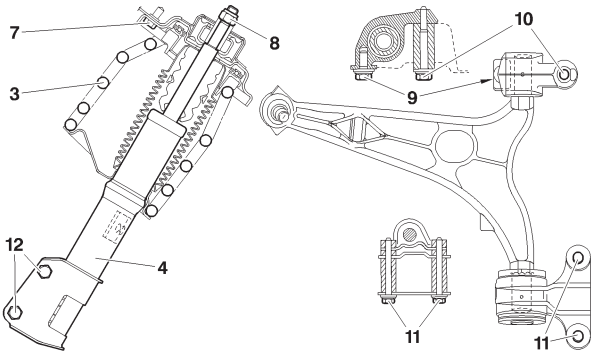
B3CK09JD

Identifizierung

(1) Traverse
(2) Streben
(3) Federn
(4) Federbein vorn
(5) Stabilisator
(6) Fahrschemel vorn

	Stabilisator
Motoren	**Durchmesser (mm)**
RFN - 3FZ - RHT - RHW - 4HW	**21,5**
XFW	**22**

C8 VORDERACHSE



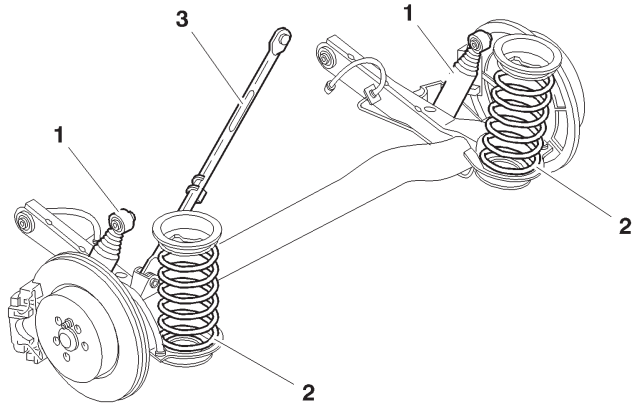
B3BP18FD

Anzugsdrehmomente (daNm)

Befestigung Fahrschemel an Karosserie	**: 10,7 ± 1**
Befestigung Strebe an Karosserie	**: 6,3 ± 0,6**
Befestigung Traverse an Karosserie	**: 8 ± 0,8**
Befestigung Strebe am Fahrschemel vorn	**: 6,3 ± 0,6**
Befestigung Stoßdämpfer am Achsschenkel	**: 9 ± 0,9**
(12) Befestigung Stoßdämpfer an Achsschenkel	**: 9,2 ± 0,9**
(8) Befestigung Stoßdämpferstange an oberer Federbeinaufnahme	**: 9 ± 0,9**
(7) Befestigung obere Federbeinaufnahme an Karosserie	**: 4,5 ± 0,4**
Befestigung Stabilisator an Fahrschemel	**: 10,5 ± 1**
Antriebswellenmutter	**: 10 ± 1**
(9) Vordere Befestigung des Dreieckslenkers am Fahrschemel *(Schraube Länge 30 mm)*	**: 10,5 ± 1**
(10) Vordere Befestigung des Dreieckslenkers am Fahrschemel *(Schraube Länge 85 mm)*	**: 12,5 ± 1**
(11) Hintere Befestigung des Dreieckslenkers an Fahrschemel	**: 10,5 ± 1**
Befestigung Kugelkopf am Achsschenkel	**: 7 ± 0,7**
Befestigung Spurstange am Achsschenkel	**: 3,8 ± 0,3**
Befestigung Spurstange am Stoßdämpfermantel	**: 5,5 ± 0,5**
Befestigung Spurstange am Stabilisator	**: 5,5 ± 0,5**

HINTERACHSE

C8



B3DK0AFD

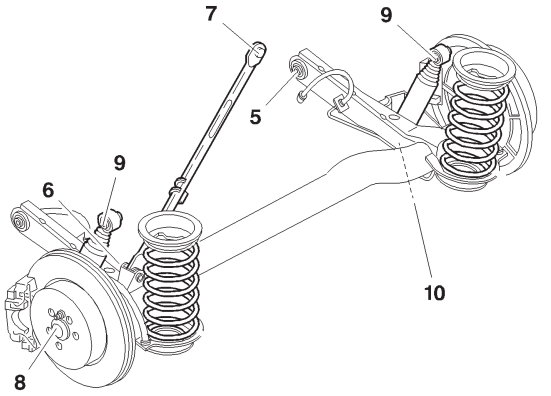
Identifizierung

(1) Stoßdämpfer

(2) Feder

(3) Stabilisierungsstrebe

C8	HINTERACHSE



B3DK0AGD

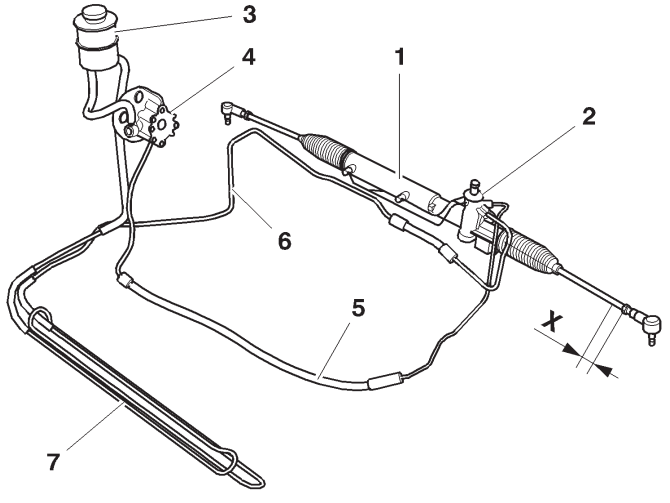
Anzugsdrehmoment (daNm)

(4) Befestigung Stoßdämpfer an Karosserie	: **8 ± 0,8**
(5) Befestigung der Stabilisierungsstrebe an der Hinterachse	: **8 ± 0,8**
(6) Befestigung der Stabilisierungsstrebe an der Karosserie	: **6 ± 0,6**
(7) Befestigung Hinterachse an der Karosserie	: **38 ± 3,8**
(8) Befestigung Stoßdämpfer an der Hinterachse	: **9 ± 0,9**
(9) Nabenmutter	: **9 ± 0,**

TECHNISCHE DATEN - SERVOLENKUNG

C8

Motoren: RFN - 3FZ - XFW - RHT - RHW - 4HW



B3EK0J9D

Identifizierung

(X) Voreinstellung

(1) Lenkgetriebe

(2) Lenkdrehventil

(3) Vorratsbehälter der Servolenkung

(4) Pumpe der Servolenkung

(5) Hochdruckanschluss

(6) Niederdruckanschluss

(7) Ölkühler der Lenkung am Frontblech montiert.
(je nach Ausstattung)

C8	TECHNISCHE DATEN - SERVOLENKUNG

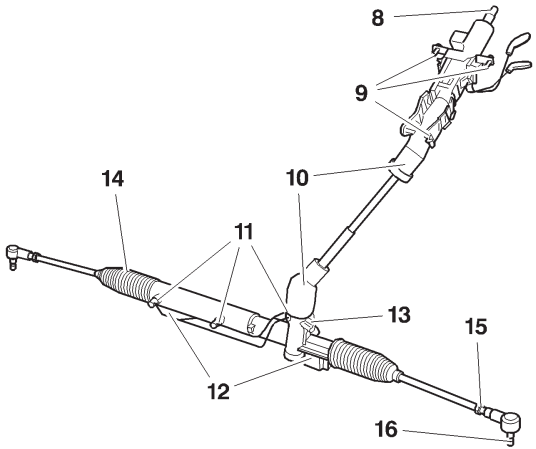
Motoren: RFN - 3FZ - XFW - RHT - RHW - 4HW

Motorschild	RFN	3FZ	XFW	RHT - RHW	4HW
Besonderheiten	Servolenkung mit integriertem Arbeitszylinder				
Funktionsweg (mm)	166		156	162	
Einschlagwinkel inneres Rad	40°48’		37°18’	39°24’	
Einschlagwinkel äußeres Rad	34°36’		32°24’	33°42’	
Pumpentyp	Abnehmende Förderleistung				
Druck der Pumpe (bar)	100	110			
Systeminhalt (Liter)	1,3				
Anzahl Lenkradumdrehungen	3,25		3,05	3,17	
Anzahl Zähne des Ritzels	9				

TECHNISCHE DATEN - SERVOLENKUNG

C8

Motoren: RFN - 3FZ - XFW - RHT - RHW - 4HW



B3EK0K0D

Anzugsdrehmomente (daNm)

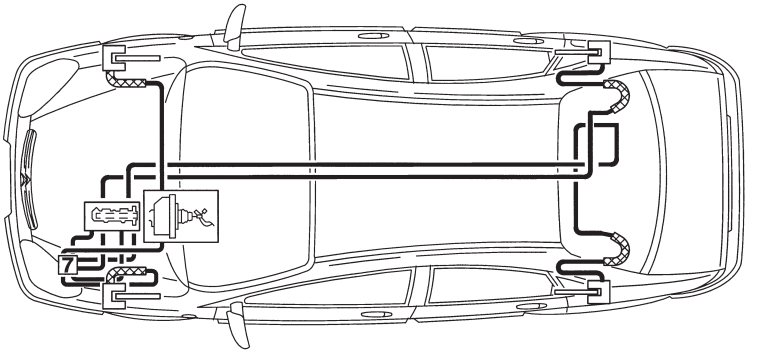
(8) Lenkradbefestigungsmutter	**: 2 ± 0,2**
(9) Befestigung Lenksäule/Halterung	**: 2 ± 0,2**
(10) Befestigung obere und untere Welle/Lenksäule	**: 2,5 ± 0,2**
(11) Befestigung Versorgungsanschlüsse Ventil Zylinder	**: 1 ± 0,1**
(12) Befestigung Lenkgetriebe	**: 14,5 ± 1,4**
(13) Befestigung Versorgungsanschlüsse Pumpe/Ventil Pumpe Ventil	 **: 2 ± 0,2** **: 2,5 ± 0,2**
(14) Befestigung Gehäuse Kugelkopf an der Zahnstange	**: 9 ± 0,9**
(15) Gegenmutter der Spurstange	**: 6 ± 0,6**
(16) Mutter Spurstangenkugelkopf	**: 4 ± 0,4**

C5	TECHNISCHE DATEN - BREMSEN				
			1.8i 16V	2.0i 16V	2.0 HPi	3.0i V6
Motorschild			6FZ	RFN	RLZ	XFX
V	Ø mm	Hauptbremszylinder	22,2 (Typ mit Ventil)			
		Bremskraftverstärker	254			
		Hersteller/ Bremssattelkolben	BOSCH ZO 54/55 BIR 54	BOSCH ZO 57/56 BIR 57		BOSCH ZO 57/28BIR 57
		Bremsscheibe Massiv				
		Bremsscheibe Innenbelüftet	266	283		288
	Scheibendicke/Mindestdicke		22/20	26/24		28/26
	Bremsbelagsorte		ABEX 949/1	ABEX 949/1		TEXTAR T 4110
H	Ø mm	Radbremszylinder oder Sattel	PSA - 32 (Doppelkolben)			
		Trommel/Ø maxi				
		Bremsscheibe Massiv	276			
	Scheibendicke / Mindestdicke		14/12			
	Hersteller		ABEX oder TEXTAR			
	Qualität		949/1 oder T 4110			

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN				C5			
				2.0 HDi			2.2 HDi
Motorschild				RHY	RHS	RHZ	4HX
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		22,2 (Typ mit Ventil)			
		Bremskraftverstärker		254			
		Hersteller/ Bremssattelkolben		BOSCH ZO 57/26 BIR 57	BOSCH ZO 57/28 BIR 57		
		Bremsscheibe	Massiv				
			Innenbelüftet	283	288		
	Scheibendicke/Mindestdicke			26/24	28/26		
	Bremsbelagsorte			TEXTAR T 4110			
H	Ø mm	Radbremszylinder oder Sattel		PSA - 32 (Doppelkolben)			
		Trommel/Ø maxi					
		Bremsscheibe	Massiv	276			
	Scheibendicke / Mindestdicke			14/12			
	Hersteller			TEXTAR ou ABEX			
	Qualität			T 4110 ou 949/1			

C5	TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

Bremssystem	Technische Daten Bremssystem

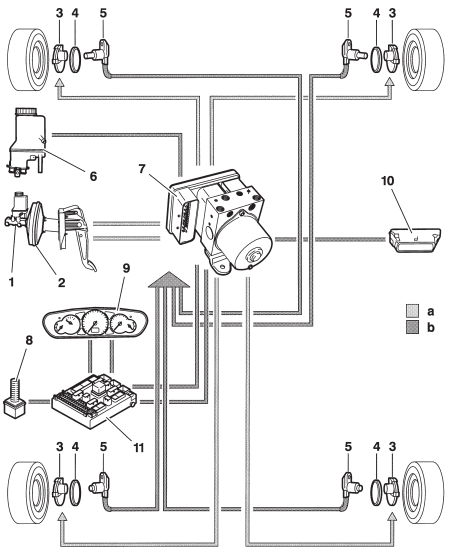


B3FP12WD

- Bremssystem in diagonaler Aufteilung **"X"**.
- Bremsen vorn mit innenbelüfteten Scheiben.
- Bremsen hinten mit massiven Scheiben.
- Handbremshebel mit Seilzugbetätigung und Wirkung auf die Vorderräder.
- Die Funktionen Bremskraftverteilung, Bremskraftbegrenzung der Betriebsbremse werden von dem System ABS EBV übernommen, das bei allen Modellen serienmäßig ab Werk montiert ist.

HINWEIS: EBV = Elektronischer Bremskraftverteiler

Aufbau des Bremssystems

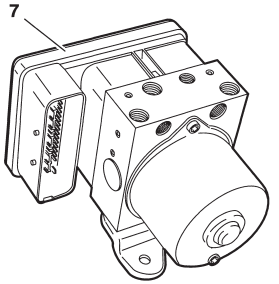


(a) Hydraulischer Systemkreis
(b) Elektrischer Systemkreis
(1) Tandem Hauptbremszylinder
(2) Bremskraftverstärker.
(3) Bremssattel
(4) Nabe mit einem Lager mit integriertem Magnetrad *(48 Polpaare)*
(5) Radsensor
(6) Fühler Bremsflüssigkeitsstand
(7) Hydraulikblock mit Steuergerät
(8) Bremskontaktschalter
(9) Kombiinstrument
(10) Diagnoseanschluss
(11) Zentralschalteinheit ***(BSI)***

B3GP02HP

C5	TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

(7) Hydraulikblock



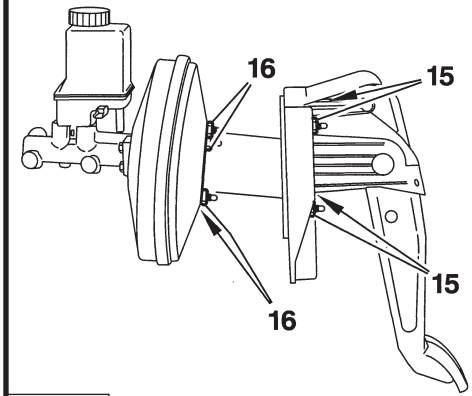
B3FP12XC

Bauteile	Nr.	Hersteller	Kennzeichnung	Bemerkungen
Elektronisches Steuergerät	7	ITT - A	ABS MK.60 BASR MK.60	**47-**poliger Stecker Fest mit dem Hydraulikblock verbunden.
Radsensor vorn	5	ITT - A	96 332 952 80	**2-**poliger schwarzer Stecker. Es handelt sich um induktive Sensoren. Montag am Achsschenkel. Spaltmaß nicht einstellbar: **0,2 bis 1,5 mm.** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
Radsensor hinten			96 332 954 80	**2-**poliger schwarzer Stecker. Es handelt sich um induktive Sensoren. Montage am Bremssattel. Spaltmaß nicht einstellbar: **0,15 bis 1,6 mm.** Anzugsdrehmoment: **0,8 ± 0,2 daNm**
Nabe Lager	4	SNR		Nabe ist mit einem Lager mit integrierten Magnetrad *(48 Polpaare)* ausgestattet.
Hydraulik-block	7	TEVES	ABS MK.60 96 371 711 80 BASK MK.60 96 371 712 80	Einbau im Radkasten vorn links. **4** Regelkanäle

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN

C5

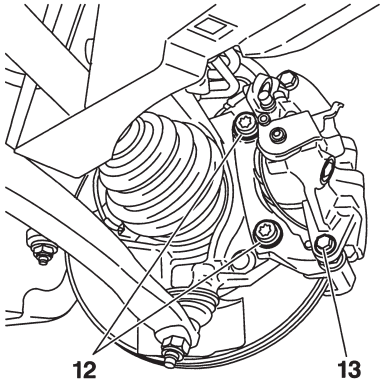
Bremspedalblock



B3FP130C

(15) Befestigung an der Karosserie **1,8 ± 0,25.**
(16) Befestigung Bremskraftverstärker **2,1 ± 0,1.**

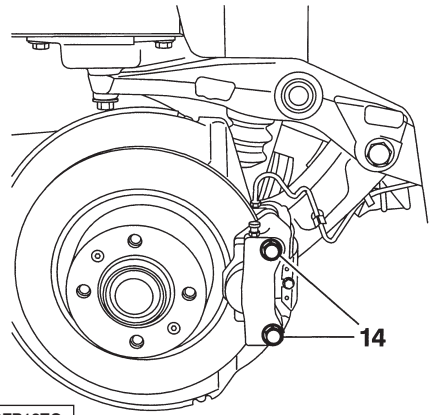
Bremsen vorn



B3FP12YC

(12) Befest. Bremssattel an Achsschenkel **12± 1,8**
(13) Befestigung Gelenk am Bremssattel **3,1± 0,1**

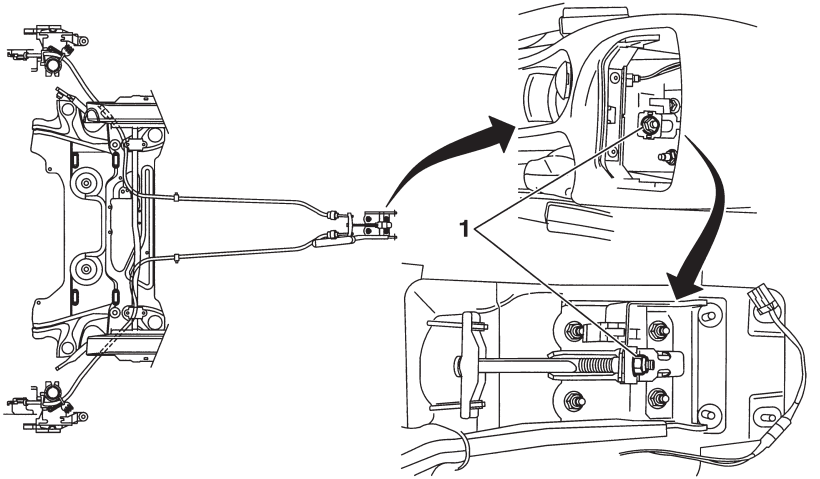
Bremsen hinten



B3FP12ZC

(14) Befestigung Bremssattel am Achslenker **7 ± 0,7**

C5	EINSTELLUNG - FESTSTELLBREMSE

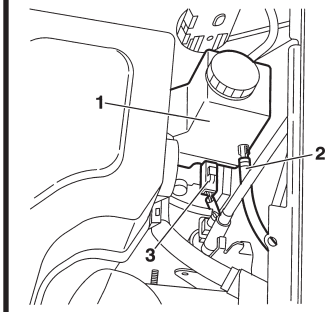


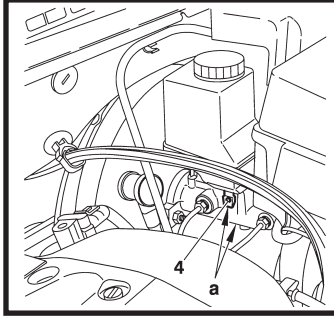
B3FP12JD

Einstellung

- Den Aschenbecher hinten von der Mittelkonsole aus bauen.
- **(1)** Einstellmutter für Spannung der Handbremsseilzüge
- Das Fahrzeug vorn mit freihängenden Rädern aufbocken.
- Den korrekten Verlauf der Seilzüge unter dem Fahrzeug überprüfen.
- Die Feststellbremse **zehn Mal** anziehen und wieder lösen.
- Den Handbremshebel bis zur 5. Raste anziehen.
- Die Mutter **(1)** bis zum Anziehen der Vorderbremsen anziehen.
- Den Handbremshebel **4 bis 5 Mal** kräftig anziehen.
- Den Handbremshebel bis zur 5. Raste anziehen.
- Überprüfen, dass die Vorderräder blockieren.
- Bei gelöster Feststellbremse müssen sich die Räder von Hand frei drehen lassen.
- Das Fahrzeug wieder auf den Boden stellen.
- Den Aschenbecher hinten an der Konsole der Feststellbremse wieder anbringen.

BEFÜLLUNG UND ENTLÜFTUNG - BREMSANLAGE





Spezialwerkzeuge

[1] Entlüftungsgerät Typ	**: "LURO"** oder ähnliches.
[2] Station PROXIA	**: 4165-T.**
[3] Station LEXIA	**: 4171-T.**

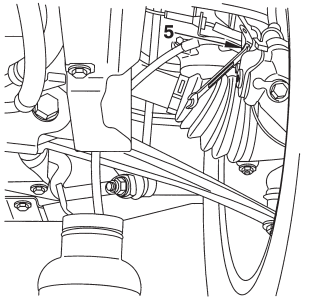
Entlüften, Befüllen

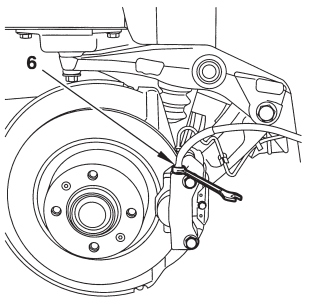
Bremsflüssigkeitsbehälter entleeren.

- Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit **(1)** so weit wie möglich entleeren *(Ggf. eine saubere Spritze verwenden).*
- Den Stecker **(3)** abziehen.
- Die Leitung **(2)** lösen.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** ausbauen, indem die Höcker **"a"** der Achse **(4)** weggedrückt werden.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** entleeren.
- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** reinigen.

Ausbauen:

- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1).**
- Die Achse **(4).**
- Die Leitung **(2)** anbringen.
- Den Stecker **(3)** wieder anschließen.





Entlüften, Befüllen (Forstsetzung)

Bremssystem befüllen

ACHTUNG: Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden.

- Den Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** befüllen.

Bremssystem entlüften

ACHTUNG: Während der Entlüftung darauf achten, dass der Bremsflüssigkeitsstand im Vorratsbehälter beibehalten wird und dabei nur mit sauberer und emulsionsfreier Bremsflüssigkeit auffüllen.

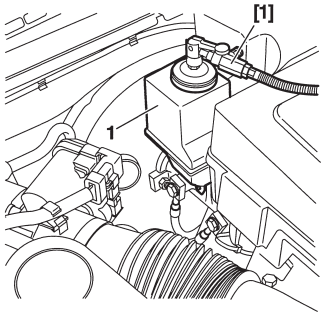
Primärsystem entlüften

ACHTUNG: Das ABS darf während der Entlüftungsarbeiten nicht in Betrieb sein

- Bremssättel vorn: Entlüftungsschraube **(5)**.
- Bremssättel hinten: Entlüftungsschraube **(6)**.
- Jeden Radbremszylinder entlüften und dabei in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts

B3FP13BC | AB3FP13CC



B3FP13DC

Entlüften, Befüllen (Forstsetzung)

Mit dem Entlüftungsgerät

- Das Entlüftungsgerät **[1]** am Bremsflüssigkeitsbehälter **(1)** anschließen.
- Den Druck des Gerätes auf **2 bar** einstellen.

Bei jedem Systemkreis:

- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Das Entlüftungsgerät **[1]** entfernen.
- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren ***(zwischen der Markierung "DANGER" und "MAXI").***
- Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.

Ohne Entlüftungsgerät

HINWEIS: Zwei Personen sind erforderlich.

Bei jedem Systemkreis:

- Auf das Bremspedal treten, um das System unter Druck zu setzen.
- Einen transparenten Schlauch an der Entlüftungsschraube anschließen und das andere Ende des Schlauchs in ein sauberes Gefäß tauchen.
- Die Entlüftungsschraube öffnen und warten, bis die Flüssigkeit blasenfrei austritt.
- Die Entlüftungsschraube schließen.
- Das Werkzeug **[1]** abnehmen.

HINWEIS: Das Verfahren falls nötig ein zweites Mal durchführen.

- Den Bremsflüssigkeitsstand kontrollieren ***(zwischen der Markierung "DANGER" und "MAXI").***
- Ggf. mit der zugelassenen und empfohlenen synthetischen Bremsflüssigkeit auffüllen.

Entlüften, Befüllen (Forstsetzung)

Sekundärsystem entlüften

HINWEIS: Das Entlüftungsgerät ist am Bremsflüssigkeitsbehälter angeschlossen.
- Das Diagnosegerät **LEXIA** oder **PROXIA** verwenden

Das entsprechende Menü für das Fahrzeug auswählen:

- Menü ABS.
- Menü ESP.

- Den Anweisungen des Diagnosegerätes folgen.
- Am Ende des Programms das Bremssystem entlüften, kontrollieren und ggf. nachfüllen.
- Den Bremspedalweg kontrollieren *(keine Verlängerung)*, ansonsten das Entlüftungsverfahren erneut durchführen.
- Werkzeug abnehmen.

TECHNISCHE DATEN - BREMSEN				C8				
				2.0i 16V	2.2i 16V	3.0i 24S	2.0 HDi	2.2 HDi
Motorschild				RFN	3FZ	XFW	RHT - RHW	4HW
V	Ø mm	Hauptbremszylinder		22,2 (mit Ventilen)		23,8 (mit Ventilen)	22,2 (mit Ventilen)	
		Bremskraftverstärker		254		203.2 + 228.6	254	
		Hersteller/ Bremssattelkolben		LUCAS 60		BREMBO 40 + 44	LUCAS 60	
		Bremsscheibe	Innenbelüftet	285		310	285	
	Scheibendicke/Mindestdicke			28/26		32/30	28/26	
	Bremsbelagsorte			GALFER 3366 (8)		-	FERODO 782 (2)	
H	Ø mm	Hersteller Bremssattelkolben		LUCAS C38HR 38				
		Bremsscheibe	Innenbelüftet	272				
	Scheibendicke/Mindestdicke			12/10				
	Hersteller			TEXTAR				
	Qualität			T 4131				

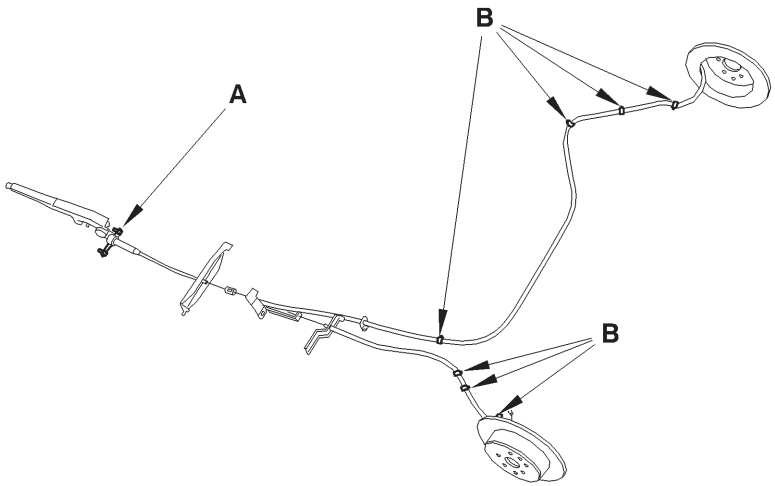
C8	BESONDERHEITEN - ANZUGSDREHMOMENT BREMSEN (daNm)

Motoren: RFN - 3FZ - XFW - RHT - RHW - 4HW

Anzugsdrehmomente (daNm)

Befestigung Scheibe an Radnabe	: **1,5 ± 0,1**
Befestigung Bremssattel vorn an Halterung	: **3,5 ± 0,3**
Befestigung Bremssattel vorn an Achsschenkel	: **16 ± 1,6**
Befestigung der Anschlüsse der Bremsleitungen	: **1,5 ± 0,1**
Befestigung Bremssattel hinten an Halterung	: **3,5 ± 0,3**
Befestigung Bremssattel hinten an Achsschenkel	: **9,5 ± 0,9**
Befestigung Bremskraftverstärker an Pedalblock	: **2 ± 0,2**
Befestigung Hauptbremszylinder am Bremskraftverstärker	: **2 ± 0,2**
Befestigung Handbremshebel an Karosserie	: **4 ± 0,4**

Identifizierung



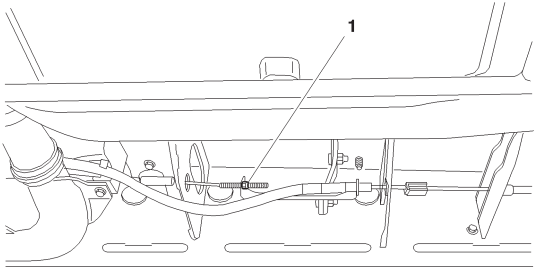
(A) Befestigungsbereich am Boden

(B) Halteklammern an der Karosserie

B3FK263D

C8	EINSTELLUNG - FESTSTELLBREMSE

Einstellung



Das Fahrzeug mit frei hängenden Rädern aufbocken.

ACHTUNG: Das Bremssystem entlüften.

Die Seilzüge der Feststellbremse an der Mutter **(1)** lockern.
Bei laufendem Motor und gelöster Feststellbremse **40 Mal** auf das Bremspedal treten.
Die Mutter **(1)** leicht anziehen, bis die Seilzüge zu spannen beginnen.
Den Handbremshebel ca. **10 Mal** normal anziehen.
Den Hebel der Feststellbremse in die **2. Raste** seines Funktionswegs ab der Ruhestellung stellen.
Die Mutter **(1)** drehen, bis die Bremsbeläge zu greifen beginnen.
Überprüfen dass:
- Der normale Funktionsweg des Handbremshebels 6 Rasten nicht übersteigt.
- Die beiden Seilzüge der Feststellbremse am Ausgleichshebel sich gemeinsam verstellen.

Bei gelöster Feststellbremse müssen sich die Räder von Hand frei drehen lassen.
Prüfen, dass die Kontrollleuchte der Feststellbremse ab der **1. Raste** des gesamten Funktionswegs des Hebels aufleuchtet.

B3FK264D

Spezialwerkzeuge

[1] Entlüftungsgerät Typ	**: «LURO» oder ähnliches.**
[2] Einfüllstopfen	**: (-).0810**
[3] Station PROXIA	**: 4165-T**
[4] Station LEXIA	**: 4171-T**

Entleeren

Den Pollenfilter ausbauen *(siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt).*
Den Filter aus dem Bremsflüssigkeitsbehälter entnehmen.
Den Vorratsbehälter der Bremsflüssigkeit mit einer sauberen Spritze entleeren.
Den Filter des Bremsflüssigkeitsbehälters wieder einbauen.

Befüllen

WICHTIG: Nur neue und nicht emulsionierte Bremsflüssigkeit verwenden, jegliches Eindringen von Verunreinigungen in das Hydrauliksystem vermeiden.

ACHTUNG: Nur zugelassene und vom Hersteller empfohlene Hydraulikflüssigkeit verwenden.
Die Bremsflüssigkeit in den Bremssätteln durch Entlüften des Systems bis zum Auslaufen sauberer Flüssigkeit erneuern.

ACHTUNG: Während des Entlüftungsvorgangs darauf achten, dass der Füllstand im Vorratsbehälter immer beibehalten und wieder aufgefüllt wird.

C8	ENTLEERUNG BEFÜLLUNG ENTLÜFTUNG - BREMSSYSTEM

Vorkehrungen vor dem Entlüften eines Bremssystems.
Nach einem Eingriff in den Hauptbremszylinder oder den ABS-Block in der folgenden Reihenfolge entlüften:

Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts

Nach einem Eingriff an einem Bremssattel oder Radzylinder in der folgenden Reihenfolge entlüften:

Bremssattel oder Radzylinder ausgebaut.

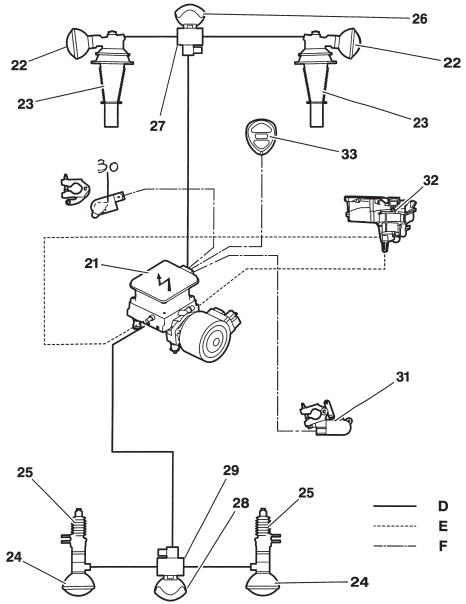
Rad vorn links
Rad vorn rechts
Rad hinten links
Rad hinten rechts

HINWEIS: Bei einem Aus- und Einbau des Hauptbremszylinders wird empfohlen, das automatische Entlüften durch ein manuelles Entlüften abzuschließen.
Antiblockiersystem
Die Hydraulikblocks werden gefüllt geliefert; daher kann folgendes durchgeführt werden:
Ein manuelles Entlüften *(am Pedal):*
Ein automatisches Entlüften.
Wenn die Entlüftung des Systems nicht zufrieden stellend ist, kann der ABS-Block mit einem Diagnosegerät entlüftet werden *(siehe Spezialwerkzeug)*, wobei dessen Anweisungen zu befolgen sind.

Die Verwendung des Diagnosegerätes ist in Fällen nötig, in denen die folgenden Bedingungen gleichzeitig auftreten:
Luft im Systemkreis.
Regelblock aktiv
Betätigung des Bremspedals.

Entlüften

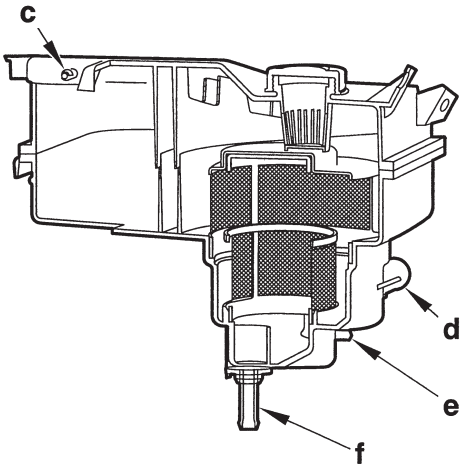
WICHTIG: Den Motor starten.
ACHTUNG: Die Reihenfolge beim Öffnen der Entlüftungsschrauben einhalten.
Automatisches Entlüften.
Das Werkzeug **[2]** am Bremsflüssigkeitsbehälter anbringen.
Das Werkzeug **[2]** an einem der zugelassenen Geräte für automatisches Entlüften *(siehe Spezialwerkzeug)* anschließen.
Das System unter Beachtung der Bedienungsanleitung des Gerätes entlüften.
Manuelles Entlüften *(am Pedal)*.
Zwei Personen sind erforderlich.
Einen durchsichtigen Schlauch an der Entlüftungsschraube anbringen.
Langsam auf das Bremspedal treten.
Die Entlüftungsschraube öffnen.
Das Bremspedal ganz durchgedrückt lassen.
Die Entlüftungsschraube schließen.
Das Bremspedal von selbst zurückkehren lassen. Den Vorgang wiederholen, bis Bremsflüssigkeit sauber und ohne Luftblasen ausläuft. Den Vorgang auf die gleiche Weise an den anderen Rädern durchführen.



Anordnung der Bauteile

(A) Hochdruck-Hydrauliksystem
(B) Niederdruck-Hydrauliksystem
(C) Elektrischer Systemkreis
(21) Integrierter elektro-hydraulischer Block
(22) Slim-Line-Federkugel vorn
(23) Federungszylinder vorn
(24) Slim-Line-Federkugel hinten
(25) Federungszylinder hinten
(26) Hydraktiv-Federkugel 3+ vorn
(27) Hydraktivregler 3+ vorn
(28) Hydraktiv-Federkugel 3+ hinten
(29) Hydraktivregler 3+ hinten
(30) Höhensensor vorn
(31) Höhensensor hinten
(32) Vorratsbehälter der LDS-Flüssigkeit
(33) Wählschalter der Federung

B4CP01FP

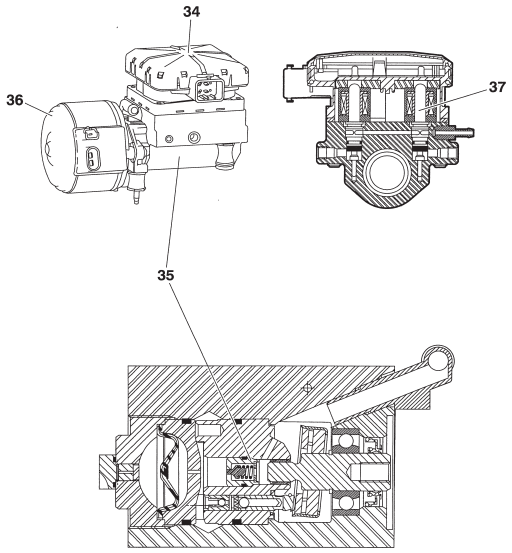


B4BP01BC

Kraftstofftank

Kennz.	Funktion	Bauteil
"d"	Ansaugung	Integrierter hydro-elektrischer Block BHI Pumpe der Servolenkung
"e"	Rücklauf	Integrierter hydro-elektrischer Block BHI
"f"		Pumpe der Servolenkung
"c"		Federungszylinder

Synthetische Flüssigkeit **TOTAL FLUIDE LDS.**
Systeminhalt **4,3 Liter.**



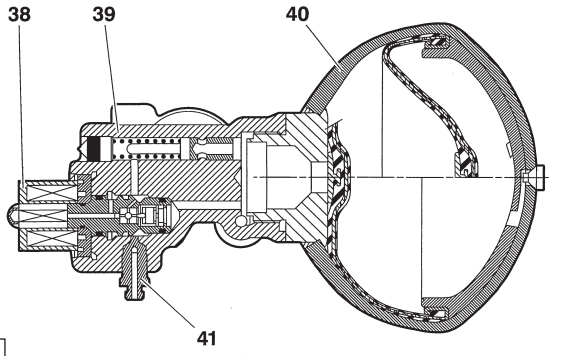
Integrierter hydro-elektrischer Block (BHI)

Nr.	Bauteil	Technische Daten
(36)	Elektromotor	2350 ± 150/min
(35)	Hydraulikgruppe mit: Pumpe mit 5 Axialkolben Hydropneumatischer Druckspeicher mit Pulsationsdämpfung Ein Sicherheitsventil	Förderleistung = 0,7 l/min bei 2300/min Kolbendurchmesser = 6,35 mm Druck Sicherheitsventil = 180 bar
(34)	Elektronisches Steuergerät	
(37)	4 Elektroventile: Einlass Federung vorn Einlass Federung hinten Auslass Federung vorn Auslass Federung hinten	Die Druckhaltefunktion des Fahrzeugs wird durch die Auslass-Elektroventile gewährleistet.

B3BP169P

C5	TECHNISCHE DATEN - HYDRAULIKSYSTEM

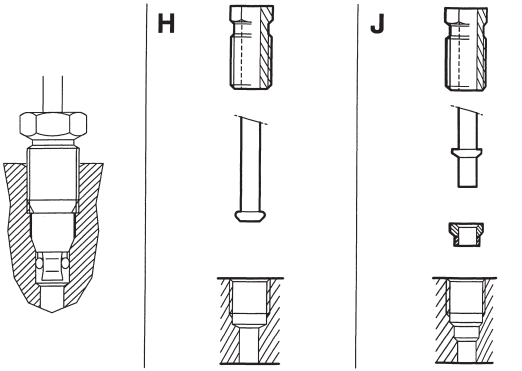
Regler Hydraktiv 3+



B4BP01CD

(40) Slim-Line-Federkugel
(39) Hydraktivregler
(38) Elektroventil
(41) Druckablassschraube

Hydraulikanschluss



B4DP003D

Kennzeichnung	Durchmesser der Letung (mm)	Anzugsdrehmoment m.daN
G	3,5	1,5 ± 0,3
H	6,35	
J	10	2,5 ± 0,5

Besonderheiten

Identifizierung

- Montage neuer Slim-Line-Federkugeln mit Mehrschicht-Membran und Farbe Geode-grau
- Diese Federkugeln dürfen nicht neu befüllt oder überholt werden.
- Die auf der Federkugel aufgetragene Nummer ist die Kennzeichnungsnummer des Bauteils und nicht die Teilenummer.
- Die Zahl aus zwei Ziffern auf der Federkugel gibt den ursprünglichen Fülldruck an.

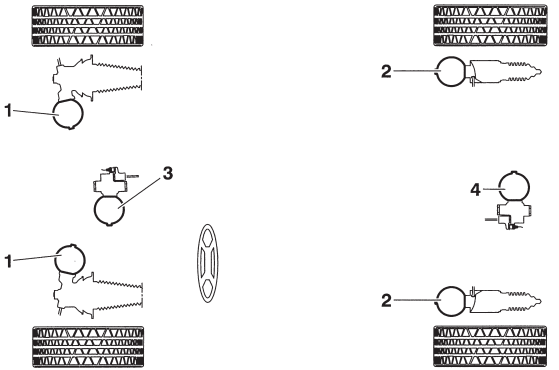
Beispiel:

Kennzeichnung Federkugel	Stahl-Los	Herstellungstag	Herstellungsjahr	Herstellungs-uhrzeit	Fülldruck (bar)
96 420 906 80	AG2	066	0	13h59	57

- Der Druckwert dieses Federkugeltyps wird nur zur Information angegeben.

- Bei einer Kontrolle kann der abgelesene Wert über dem Nennwert liegen.

HINWEIS: Die Federungszylinder einer Achse müssen mit dem gleichen Membrantyp ausgestattet sein.
Anzugsdrehmoment der Federkugeln: 2,7 ± 0,5 daNm



B4BP01DD

(1) Federkugel vorn

(2) Federkugel hinten

(3) Hydraktiv-Federkugel 3+ vorn

(4) Hydraktiv-Federkugel 3+ hinten

Besonderheiten

Identifizierung

Die grauen Slim-Line-Federkugeln verfügen über eine mit Mehrschicht-Membran

WICHTIG: Das Nachfüllen der Slim-Line-Federkugeln mit Stickstoff ist nicht möglich.

Die Zahl aus **zwei Ziffern** auf der Federkugel gibt den ursprünglichen Fülldruck an.

Beispiel

Kennzeichnung Federkugel	Tag im Herstellungsjahr	Herstellungsjahr	Herstellungs-uhrzeit	Fülldruck (bar)
HF	066	00	13h59	57

Der Druckwert dieses Federkugeltyps wird nur zur Information angegeben.

Bei einer Kontrolle kann der abgelesene Wert über dem Nennwert liegen.

Die Federungszylinder einer Achse müssen mit dem gleichen Federkugeltyp ausgestattet sein.

WICHTIG: Anzugsdrehmoment der Federkugeln : 2,7 ± 0,5 daNm.

C5	TECHNISCHE DATEN - IDENTIFIZIERUNG: FEDERKUGELN			
Federung Hydraktiv 3				
		(1) Federkugeln vorn		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
Alle Typen	6FZ	HF	385	57
	RHY - RHS - RHZ	HG		
		(2) Federkugeln hinten		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
Limousine	RHY - RHS - RHZ	HJ	385	31
		KA		
Kombi		HP		44
		HT		

TECHNISCHE DATEN - IDENTIFIZIERUNG: FEDERKUGELN				C5
Federung Hydraktiv 3 +				
		(1) Federkugeln vorn		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
AlleTypen	RFN	HH	385	44
	XFX - 4HX	HI		52
		(2) Sphères de suspension arrière		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
Limousine	RFN - XFX - 4HX	HE	385	25
		HZ		
Kombi		HO		44
		HW		

C5	TECHNISCHE DATEN - IDENTIFIZIERUNG: FEDERKUGELN			
Hydraktiv-Federkugel 3 +				
		(3) Hydraktiv-Federkugel vorn		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
Alle Typen	RFN - 4HX	HD	385	62
	XFX	HQ		
		(4) Hydraktiv-Federkugel hinten		
Motorisierung		Kennzeichnung Federkugel	Volumen (cm^3)	Fülldruck (bar)
Alle Typen	RFN - 4HX	GP	385	45
	XFX	HR		44

HINWEIS: Die Stoßdämpfer sind in den Hydraktivregler und je nach Ausführung in die Hydraktiv-Federkugel integriert.

Definitionen und Bezeichnungen

Die Kodifizierung der klimatischen Bedingungen ist folgende:

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN:

C	**Warm**	: Anlassen möglich bis - 18°C
T	**Gemäßigt**	: Anlassen möglich bis - 18°C
F	**Kalt**	: Anlassen möglich bis - 25°C
GF	**Sehr kalt**	: Anlassen möglich bis - 30°C

Bedeutung der Abkürzungen:

BV	: Getriebe
M	: Schaltgetriebe
A	: Automatikgetriebe
MAP	: Automatisiertes Schaltgetriebe
DA REFRI	: Mechanische Servolenkung/Klimaanlage

C5	ANLASSER			
Benzinmotoren				
Motoren	**Getriebe**	**Kennzeichnungen**	**Anlasserklasse**	**Klimatische Bedingungen**
1.8i 16 V	M	U	3	C, T, F
		V	4	GF
	A	U	3	C, T
		V	4	F, GF
2.0 16V HPi	M	U	3	C, T
		V	4	F, GF
2.0 16V	M	U	3	C, T
		V	4	F, GF
	A	U	3	C, T
		V	4	F, GF
2.0i 24 S	M	R2	4	C, T, F, GF
	A	R2	4	C, T, F, GF

Dieselmotoren

Motoren	Getriebe	Kennzeichnungen	Anlasserklasse	Klimatische Bedingungen
2.0 HDi	M	X	4	C, T
		Z1	6	F, GF
		Y	5	C, T
		Z1	6	F, GF
	A	Z1	6	C, T
		Z3	6+	F, GF
2.2 HDi	M	Y	5	C, T
		Z3	6+	F, GF
	A	Y	5	C, T
		Z3	6+	F, GF

C8	ANLASSER			
Benzinmotoren				
Motoren	**Getriebe**	**Kennzeichnungen**	**Anlasserklasse**	**Klimatische Bedingungen**
1.8i 16 V	**M**	**U**	**3**	**C, T**
		V	**4**	**F, GF**
2.2 16 V HPi		**U**	**3**	**C, T**
		V	**4**	**F, GF**
3.0i 24 S	**A**	**R2**	**4**	**C, T, F, GF**
Dieselmotoren				
2.0 16 V HDi	**M**	**Y**	**5**	**C, T**
		Z1	**6**	**F, GF**
2.2 HDi		**Y**	**5**	**C, T**
		Z3	**6+**	**F, GF**

Definitionen und Bezeichnungen

Die Kodifizierung der klimatischen Bedingungen ist folgende:

KLIMATISCHE BEDINGUNGEN:

C	: Warm
T	: Gemäßigt
F	: Kalt
GF	: Sehr kalt

Bedeutung der Abkürzungen:

BV	: Getriebe
M	: Schaltgetriebe
A	: Automatikgetriebe
Non-REFRI	: Ohne Klimaanlage
REFRI	: Mit Klimaanlage
DA	: Servolenkung
GEP	: Gruppe Elektropumpe
DP	: Doppellasche
3 Pts	: 3 Punkte
NC	: Nicht verkauft
TT	: Alle Modelle
N	: Niveau, SOP: Ohne Option; TOP: Alle Optionen
L.C.	: Heckscheibenheizung
DAG	: Linkslenkung
DAD	: Rechtslenkung

C5	GENERATOREN												
Motor Getriebe	Klima	Ohne HiFi-Paket						HiFi-Paket					
		Ohne Sitzheizung			Mit Sitzheizung			Ohne Sitzheizung			Mit Sitzheizung		
		Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe
1.8i 16V 2.0i 16V 2.0i 16 V HPi Schaltgetriebe	C	12						12					
	T	9											
	F							9					
	GF												
1.8i 16 V Automatik	C	12						12		15	12		15
	T									12			12
	F	9						9				9	
	GF											12	
2.0i 16V Automatik	C	12						15					
	T							12					12
	F	12				9		9		9			
	GF					12				12			

Bedeutung der Abkürzungen: **siehe Seite 321**

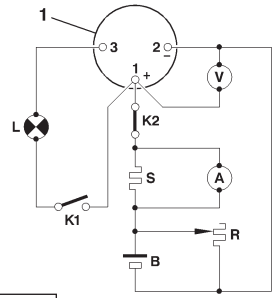
GENERATOREN													C5
Motor Getriebe	Klima	Ohne HiFi-Paket						HiFi-Paket					
		Ohne Sitzheizung			Mit Sitzheizung			Ohne Sitzheizung			Mit Sitzheizung		
		Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe	Basis	Nav. Mono	Nav. Farbe
3.0i 24 S Schaltgetriebe Automatik	C	15						15					
	T												
	F												
	GF												
2.0 16V HPi Schaltgetriebe	C	12	12		12	12		12					
	T												
	F	9	9		9	9		9					
	GF												
2.0 HDi 2.0 16V HDi Schaltgetriebe	C	15											
	T												
	F												
	GF												
2.0 HDi Automatik	C	15											
	T												
	F												
	GF												

Bedeutung der Abkürzungen: **siehe Seite 321**

C8	GENERATOREN												
Motor Getriebe	MIT KLIMAANLAGE												Klima
	Ohne Sitzheizung						Mit Sitzheizung						
	Base			RT3			Base			RT3			
	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	N1	N2	N3	
2.0i 16 V 2.2 16 V HPi Schaltgetriebe	9						9	15					C
								9					T
	8												F
													GF
2.0i 16 V BVA	15	15					15	15					C
	9						9						T
	8	9					8			9			F
	9						9						GF
3.0i 24 S 2.016 V HDi BVA	15												C
													T
													F
													GF
2.0 HDi Schaltgetriebe													C
													T
													F
													GF

LADESTROMKREIS - GENERATOR MIT MONOFUNKTIONSREGLER

ALLE TYPEN



D1AP025C

A: Amperemeter
B: Batterie
G: Generator
L: Kontrollleuchte
K1 und **K2**: Schalter
R: Elektrische Ladung
S: Shunt 200mV/200A
V: Voltmeter
1: Generator

Ladeleistung des Generators überprüfen

Amperemeter **(A),** Voltmeter **(V)** und Belastungswiderstand **(R)** oder ein entsprechendes Kombigerät, das aus den drei genannten Geräten besteht, wie abgebildet anschließen.
Motordrehzahl je nach Generatorklasse einstellen *(siehe Tabelle auf nächster Seite)* und Belastungswiderstand auf **U=13,5 Volt** einstellen; die Stromstärke ablesen.
Hinweis: Da der Erregerstrom die Ladekontrollleuchte durchfließt, muss sie beim Einschalten der Zündung aufleuchten und nach dem Anlassen erlöschen *(leicht beschleunigen)*.

Spannungsregler überprüfen

Belastungswiderstand auf Null stellen und alle Verbraucher ausschalten.
Der Regler ist defekt, wenn die Spannung bei Generatordrehzahl **3000/min U> 14,7 V** beträgt.

Anm.: Diese Tests sind bei betriebswarmem Motor und korrekt geladener Batterie durchzuführen.

Methode zum Ablesen der Generatordrehzahl

Ein reflektierendes Plättchen an der Generatorscheibe anbringen.
Ein Stroboskop auf die Frequenz einstellen, die der Prüfdrehzahl entspricht
(z. B.: 2000/min = 2000/60 = 83 Hz)
Die Motordrehzahl einstellen, damit das Plättchen still stehend erscheint.

ALLE TYPEN	LADESTROMKREIS - GENERATOR MIT MONOFUNKTIONSREGLER						
MINDESTLEISTUNG (in A)							
Generator-drehzahl	**Mindest-leistung**	**Klasse**					
		6	**7**	**8**	**9**	**12**	**15**	**18**
1800 min	**I1**	27	39	46	61	73	89	108
2000 min	**I2**	34	46	54	68	80	105	123
3000 min	**I3**	47	60	68.5	84	100	139	164
4000 min	**I4**	55	65	75	92	110	145	176
6000 min	**I5**	61	69	78.5	96	120	151	183
8000 min	**I6**	63	70	80	97	123	157	188
15000 min	**I7**	64	73	82	97	124	157	188
MINDEST-WIRKUNGSGRAD (in %)							
Generatordrehzahl		**Klasse**					
		6	**7**	**8**	**9**	**12**	**15**	**18**
1800 min		49	50	52	57	58	60	61
2000 min		48	49	51	54	55	57	60
3000 min		45	46	48	51	52	54	56
4000 min		43	44	46	48	50	52	53
6000 min		39	40	42	43	48	50	50
8000 min		26	37	39	40	45	48	48
15000 min		24	25	27	29	34	38	38

VORGLÜHEN UND ANLASSEN				ALLE TYPEN
Fahrzeuge	**Motor**	**Glühkerzen**	**Glühzeitsteuergerät**	**Vor- /Nachglühen (Vorglühzeit bei 20 °C)**
C5	**2.0 HDI 2.0 16V HDI**	**CHAMPION CH 170**	**CARTIER 51299011A NAGARES 960411-P**	**Steuerung durch Diesel-Einspritzsteuergerät**
	2.2 HDI	**BERU A0100 226 344**	**CARTIER 51299011A NAGARES 960411-P**	

Widerstand der Glühkerzen: $0.4\ \Omega \leq R \geq 0.6\ \Omega$

C5 - C8	KLIMAANLAGE R 134 a (FCKW-frei)					
				Kompressor		
Fahrzeug	Motorisierung	Datum	Kältemittelladung	Variabler Hubraum	Ölmenge cm^3	Ölkennzeichnung
C5	1.8i 16V - 2.0i 16V 2.0 HPi 3.0i 24S 16V 2.2 HDi	11/2000 ➔	650`+ 0 - 50 g	SD 7 V16	SD 7 V16	SP 10
	2.0 HPi			DELPHI V5 (1)	265 ± 15	PLANETELF 488
C8	2.0i 16V - 2.2 16V HPi 3.0i 24S - 2.0 16V HDi 2.2 HDi	06/2002	750 (± 25 g)	SD 7 V16	135	SP 10

(1) Hersteller **HARRISON**

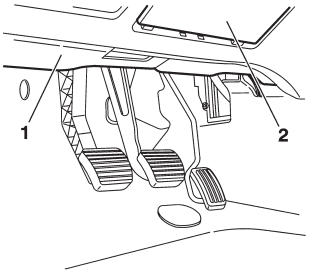
BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

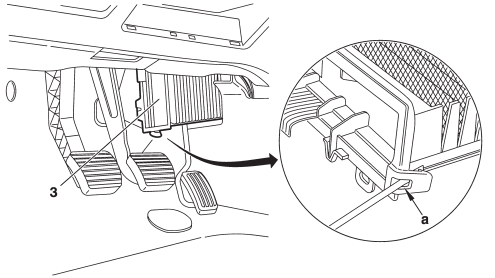
C5 - C8

Übersichtstabelle Pollenfilter

Fahrzeug	Ausstattung	Organummer	Filter vorhanden	Anmerkungen
C5	Alle Klimaanlagentypen		JA	Auf Beifahrerseite unter dem Armaturenbrett
C8				Im Motorraum auf der linken Seite

Pollenfilter





Ausbauen:

Die Verkleidung **(1)** unter dem Armaturenbrett *(Fahrerseite)*

Die Abdeckung **(2)**

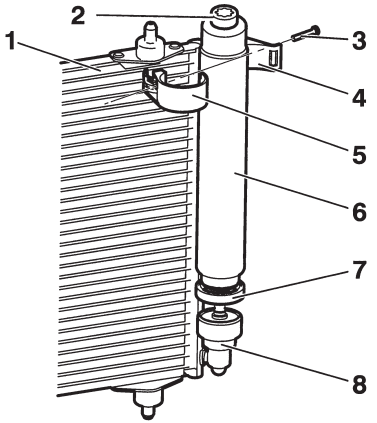
Den Pollenfilter **(3)** bei **"a"** ausrasten und herausziehen

Den Pollenfilter **(3)** ausbauen.

C5FP0C5C | C5FP0C6D

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a) — C5

Trocknerflasche



C5HP16EC

Spezialwerkzeuge

[1] Füll- und Recyclingstation — **MULLER - ECOTECHNICS**
[2] Torx-Aufsatz — **70 FACOM**
[3] Kundendienst-Teilesatz — ***(Flasche/Schutzhülse/Flaschenaufsatz/Schmierfett/Kompressoröl)***

Hinweis: Alle Eingriffe im System erfordern das Entleeren des Klimaanlagensystems

Nach den Ausbauarbeiten für den Zugang zum Kondensator, den Bereich des Sockels **(8)** der Trocknerflasche **(6)** mit einem Tuch reinigen und die Trocknerflasche **(6)** austauschen.

Ausbau der Kunststoff-Haltelasche der Trocknerflasche **(6)**:

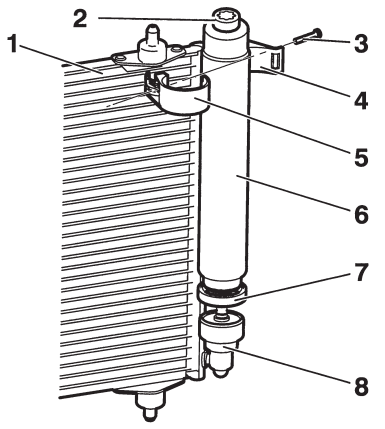
- Die Schraube **(3)** *(Torx 20)* der Einheit Lasche/Gegenlasche **(4)** und **(5)** ausbauen.
- Die Gegenlasche **(5)** entfernen *(Drehen um das Scharnier im Uhrzeigersinn).*
- Die Lasche vom Strang **(1)** lösen *(Drehen um die Trocknerflasche **(6)** entgegen dem Uhrzeigersinn).*
- Die Lasche **(5)** vom Gehäuse der Trocknerflasche **(6)** entfernen.

Abschrauben der Trocknerflasche (6).

- Die Trocknerflasche **(6)** mit Hilfe des Werkzeugs **[2]** abschrauben.

C5	BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Kondensator mit integrierter Trocknerflasche (Fortsetzung)



C5HP16EC

Ausbau der Trocknerflasche (6) aus dem Sockel (8)

ACHTUNG: Dieser Arbeitsgang erfordert höchste Sorgfalt, der Sockel **(8)** muss vor dem Einbau der neuen Trocknerflasche sauber bleiben.

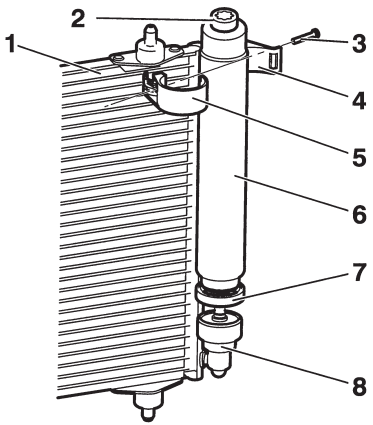
- Die Trocknerflasche **(6)** und die Schutzhülse **(7)** ausbauen, dabei **UNBEDINGT** ein Anschlagen an der Umgebung im Motorraum vermeiden *(Gefahr von Verunreinigungen im Sockels **(8)**.*
- Vor dem Einbau der Trocknerflasche **(6)** die Sauberkeit des Sockels (8) prüfen.
  *(Gegebenenfalls den Sockel **(8)** mit einem Allzweck-Reinigungspapier reinigen)*

Vorbereitung der neuen Trocknerflasche.

- Die schwarze Schutzkappe aus Kunststoff von der Spitze der Trocknerflasche **(6)** entfernen und den grünen Schützer am Ende der Pipette belassen, um die Dichtheit der neuen Trocknerflasche **(6)** bei der Montage in den Sockel **(8)** des Kondensators zu gewährleisten.
- Den Beutel Schmierfett des Teilesatzes benutzen, um das Gewinde der Trocknerflasche zu behandeln.
- Den Beutel Öl des Teilesatzes benutzen, um die beiden Runddichtungen der Trocknerflasche **(6)** einzuölen.
- Die Trocknerflasche **(6)** mit der neuen Schutzhülse **(7)** des Teilesatzes ausrichten und das Gewinde der Trocknerflasche **(6)** in den Sockel **(8)** einführen.
- Prüfen, dass der gewölbte Rand des Mantels **(7)** den Sockel **(8)** auf seinem gesamten Umfang abdeckt.

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a) — C5

Kondensator mit integrierter Trocknerflasche (Fortsetzung)



C5HP16EC

ACHTUNG: Die Trocknerflasche (6) enthält Trockenmittel. Sobald der schwarze Schutz entfernt ist, muss die Trocknerflasche in den Sockel **(8)** montiert werden, andernfalls besteht die Gefahr der Zerstörung des Kältemittelsystems.

Einschrauben der Trocknerflasche (6) in den Sockel (8).

- Die Trocknerflasche **(6)** von Hand einschrauben, bis die Spitze der Trocknerflasche **(6)** mit dem Boden des Sockels **(8)** in Kontakt kommt.

- Mit dem Drehmomentschlüssel und dem Werkzeug **[2]** bei **(2)** mit **1,3 ± 0,1 daNm** anziehen

Die Kunststofflasche einbauen *(Neu, Teilesatz)*

In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus verfahren, Anzug der Schraube **(3)** mit **0,15 daNm**

ALLE TYPEN	BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Kompressorschmiermittel

WICHTIG: Das Kompressorschmiermittel ist extrem wasseranziehend, bei Eingriffen nur NEUE Gebinde verwenden.

Kontrolle des Kompressorölstands

Drei Fälle können unterschieden werden:
1) Eingriff in das System ohne Vorliegen eines Lecks.
2) Langsames Leck.
3) Schnelles Leck.

1) Eingriff ohne Vorliegen eines Lecks.

a) Verwendung einer Entleerungs- und Auffangstation ohne Ölsammelgefäß
- Das System durch das **NIEDERDRUCKVENTIL** so langsam wie möglich entleeren, damit das Öl nicht aus dem Systemkreis entfernt wird.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

b) Verwendung einer Entleerungs- und Auffüllstation mit Ölsammelgefäß
- Den Systemkreis der Flüssigkeit **R 134 a** gemäß den Anweisungen der Bedienungsanleitung der Station entleeren.
- Die aufgefangene Ölmenge messen.
- Die gleiche Menge **NEUES ÖL** beim Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** einfüllen.

c) Austausch eines Kompressors
- Den alten Kompressor ausbauen, entleeren und die Ölmenge messen.
- Den neuen Kompressor entleeren *(er wird ölbefüllt geliefert)* und die gleiche Menge **NEUES ÖL** wie in dem alten Kompressor darin belassen.
- Das Befüllen des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a** erfolgt ohne Zugabe von Öl.

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)	ALLE TYPEN

Kontrolle des Kompressorölstands (Fortsetzung)

2) Langsames Leck

- Langsame Lecks führen nicht zu Ölverlust, gleiche Methode wie bei Eingriffen ohne Lecks verwenden.

3) Schnelles Leck

Bei einem solchen Vorfall kommt es zu Ölverlust und zu Lufteinschlüssen im System.

Daher muss Folgendes durchgeführt werden:

- Die Trocknerflasche austauschen.
- So viel Öl wie möglich ablassen. ***(beim Austausch des defekten Bauteils).***

Vor oder während der Befüllung des Systems mit Flüssigkeit **R 134 a 80 cm³ NEUES ÖI** in das System einfüllen.

ALLE TYPEN	KONTROLLE - WIRKSAMKEIT KLIMAANLAGENSYSTEM

Temperaturkontrollen

SPEZIALWERKZEUGE

Zwei Thermometer

Vorbedingungen

Stellung der Bedienungselemente der Klimaanlage:
- Maximal kalt.
- Luftgebläse auf maximaler Leistung.
- Luftverteiler in Stellung "Belüftung", mit offenen Belüftungsdüsen des Armaturenbretts
- Lufteinlassklappe in Stellung

"Außenluftzufuhr"

Fahrzeugzustand
- Motorhaube geschlossen.
- Türen und Fenster geschlossen.
- Fahrzeug an einen sonnen- und windgeschützten Ort stellen.

Kontrolle

Wenn alle genannten Bedingungen erfüllt sind, in der folgenden Reihenfolge verfahren:

- Den Motor bei ausgeschalteter Klimaanlage anlassen und das Einschalten der ersten Stufe der Kühlerventilatoren abwarten.
- Die Klimaanlage einschalten und die Motordrehzahl auf **2500**/**min** regeln.

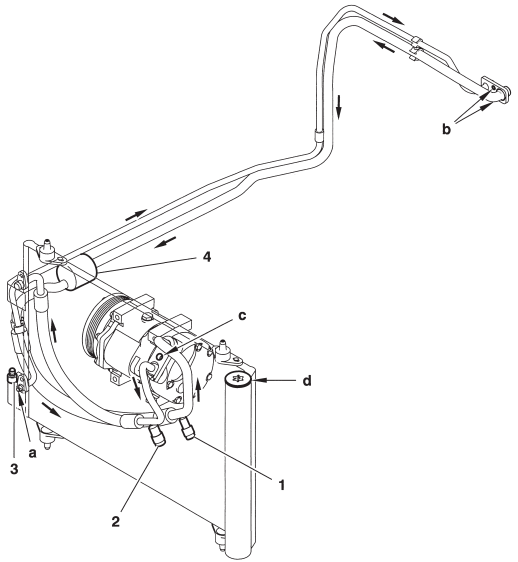
HINWEIS: Bei einer Außentemperatur von **40 °C** muss die Motordrehzahl auf **2000**/**min** zurück genommen werden, um das Abschalten des Kompressors durch die Hochdrucksicherheit (Druckschalter) zu vermeiden.

Nach einem Klimaanlagenbetrieb von drei Minuten:
- Die Umgebungstemperatur in der Werkstatt messen.
- Die Temperatur der an den mittleren Belüftungsdüsen eingeblasenen Luft.

Die ermittelten Werte mit der Tabelle auf der folgenden Seite vergleichen.

KLIMAANLAGE (R 134 a) — C5

Motoren: 6FZ - RFN - RLZ



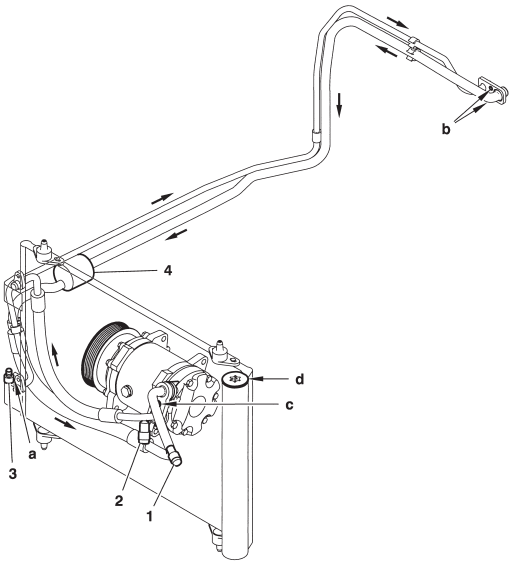
C5HP15QP

(1) Hochdruckventil
(2) Niederdruckventil
(3) Druckschalter
(4) Behälter

(a) Kondensatorbefestigung
Anzug **0,8 daNm**
(b) Expansionsventil
Anzug **0,8 daNm**
(c) Kompressorbefestigung
Anzug **2,5 ± 0,1 daNm**
(d) Trocknerflasche Kondensator
Anzug **1,4 ± 0,2 daNm.**

C5	KLIMAANLAGE (R 134 a)

Motor: XFX



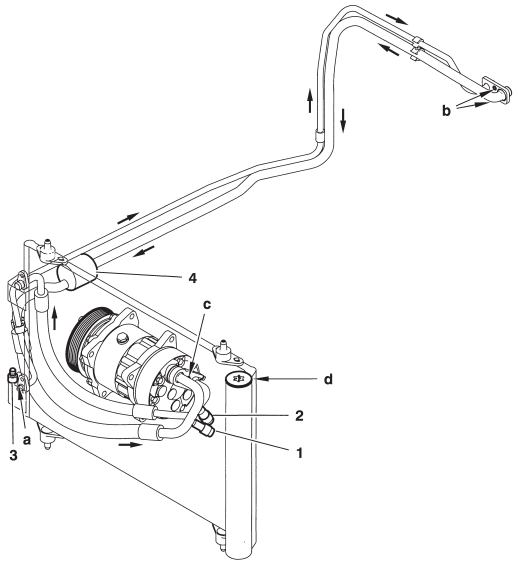
C5HP15RP

(1) Hochdruckventil
(2) Niederdruckventil
(3) Druckschalter
(4) Behälter

(a) Kondensatorbefestigung
Anzug **0,8 daNm**
(b) Expansionsventil
Anzug **0,8 daNm**
(c) Kompressorbefestigung
Anzug **2,5 ± 0,1 daNm**
(d) Trocknerflasche Kondensator
Anzug **1,4 ± 0,2 daNm.**

KLIMAANLAGE (R 134 a) — C5

Motoren: RHY - RHZ



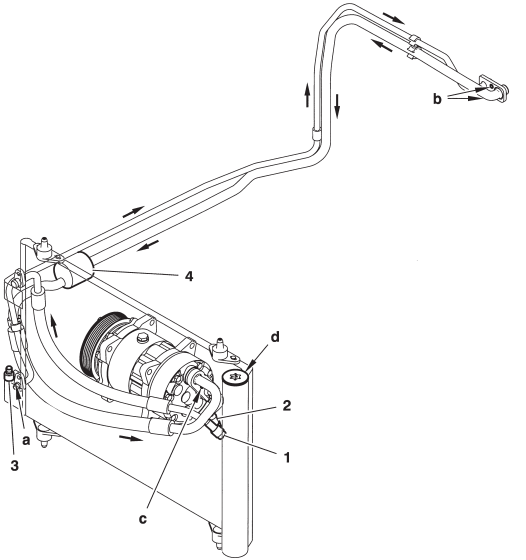
C5HP15SP

(1) Hochdruckventil
(2) Niederdruckventil
(3) Druckschalter
(4) Behälter

(a) Kondensatorbefestigung
Anzug **0,8 daNm**
(b) Expansionsventil
Anzug **0,8 daNm**
(c) Kompressorbefestigung
Anzug **2,5 ± 0,1 daNm**
(d) Trocknerflasche Kondensator
Anzug **1,4 ± 0,2 daNm.**

C5	KLIMAANLAGE (R 134 a)

Motor: 4HX



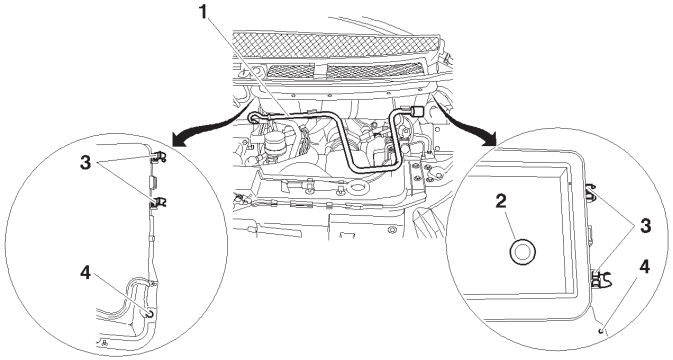
C5HP15TP

(1) Hochdruckventil
(2) Niederdruckventil
(3) Druckschalter
(4) Behälter

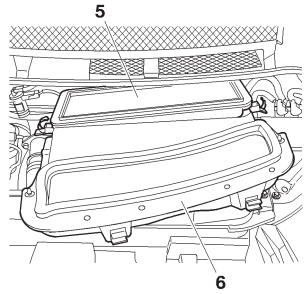
(a) Kondensatorbefestigung
Anzug **0,8 daNm**
(b) Expansionsventil
Anzug 0,8 **daNm**
(c) Kompressorbefestigung
Anzug **2,5 ± 0,1 daNm**
(d) Trocknerflasche Kondensator
Anzug **1,4 ± 0,2 daNm.**

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a) — C8

Pollenfilter



C5HP182D



C5HP183C

HINWEIS: Der Pollenfilter befindet sich im Motorraum auf der linken Seite.

Ausbau

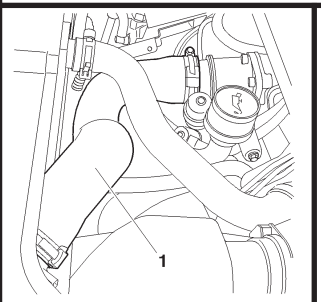
Die Kurbel **(1)** ausbauen.
Die Ablaufleitung **(2)** lösen.
Bei **(3)** rechts und links entriegeln.
Die Schrauben **(4)** rechts und links um **1/4 Umdrehung** lösen.
Die Einheit **(6)** nach außen ziehen. Den Pollenfilter **(5)** ausbauen.

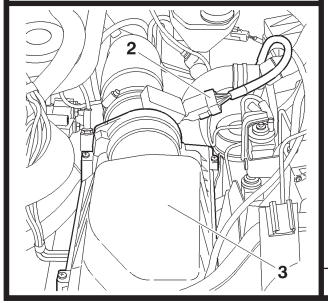
Einbau

In der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus verfahren.

C8	BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a)

Aus- und Einbau der Trocknerflasche





Ausbau

Druck aus dem Klimaanlagensystem ablassen.

Den Schlauch **(1)** ausbauen.

Den Stecker **(2)** abziehen.

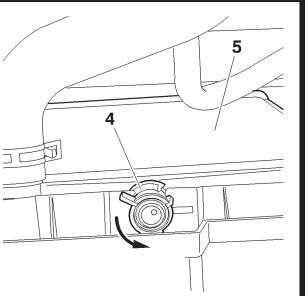
Den Luftfilter **(3)** ausbauen.

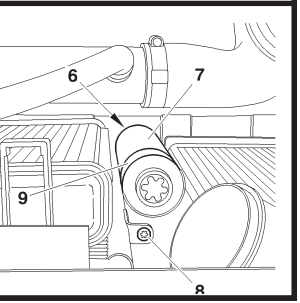
Die Kunststoffstifte **(4)** um **1/4 Umdrehung** drehen.

Den Kondensator **(5)** zur Seite legen.

Den Bereich des Mantels **(6)** der Trocknerflasche **(7)** reinigen.

Die Schraube **(8)** der Schelle **(9)** ausbauen.

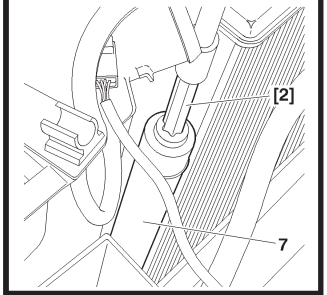




B1BP2MGC	B1BP2MHC	C5HP184C	C5HP185C

BESONDERHEITEN - KLIMAANLAGE (R 134 a) | C8

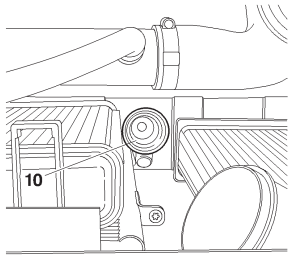
Aus- und Einbau der Trocknerflasche (Fortsetzung)



Die Trocknerflasche **(7)** abschrauben *(Aufsatz TORX 70 FACOM)*

Die Trocknerflasche **(7)** und den Schutzmantel **(6)** abschrauben.

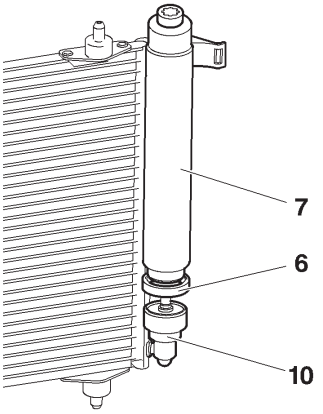
ACHTUNG: Während dieser Arbeit bis zum Einbau der neuen Trocknerflasche auf Sauberkeit achten.



Den Sockel **(10)** verschließen.

ACHTUNG: Zwischen dem Auspacken der Trocknerflasche **(7)** und ihrem Einbau dürfen nicht mehr als **5 Minuten** vergehen.

C5HP186C | C5HP187C



Einbau

Anm.: Vor dem Einbau der Trocknerflasche **(7)** die Sauberkeit des Sockels **(10)** prüfen.
*(Gegebenenfalls den Sockel **(10)** mit einem Allzweck-Reinigungspapier reinigen)*
Vorbereitung der neuen Trocknerflasche.
Die Schutzkappe von der Spitze der Trocknerflasche **(7)** abnehmen.
Den Schützer am Ende der Spitze der Trocknerflasche **(7)** vor dem Einbau belassen.

Bestreichen mit:

- Schmierfett das Gewinde der Trocknerflasche **(7).** *(Beutel Schmierfett im Teilesatz).*
- Öl die beiden Runddichtungen der Trocknerflasche **(7)**. *(Beutel Öl im Teilesatz).*

Ausbauen:

- Den beim Ausbau angebrachten Verschluss aus dem Sockel (10).
- Den Schützer am Ende der Spitze der Trocknerflasche (7).

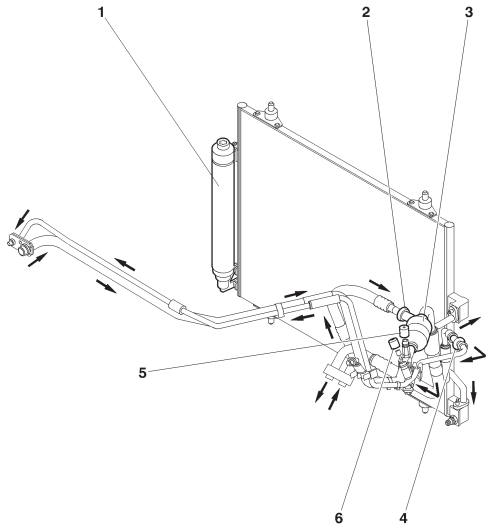
Die Trocknerflasche **(7)** zusammen mit ihrem Mantel **(6)** in das Gewinde des Sockels **(10)** einführen.
Die Trocknerflasche **(7)** von Hand einschrauben, bis die Spitze der Trocknerflasche **(7)** mit dem Boden des Sockels **(10)** in Kontakt kommt.
HINWEIS: Prüfen, dass der gewölbte Rand des Mantels **(6)** den Sockel **(10)** auf seinem gesamten Umfang abdeckt.
Die Trocknerflasche **(7)** festziehen (TORX 70 FACOM)
Anzugsdrehmoment **1,4 ± 0,1 daNm**
Die Kunststoffschelle **(9)** und die Schraube **(8)** einbauen. *(Neu, Teilesatz)*
Den Einbau in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaus beenden.

Durchführen:

- Eine Befüllung des Systems. *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*
- Eine Überprüfung der einwandfreien Funktion der Klimaanlage. *(Siehe entsprechenden Arbeitsabschnitt)*

KLIMAANLAGE (R 134 a) — C8

Motoren: RFN - 3FZ



C5HP17TP

(1) Trocknerflasche

(2) Schnappverschluss *(Werkzeug **8005-T.C**)*

(3) Ausgleichsbehälter

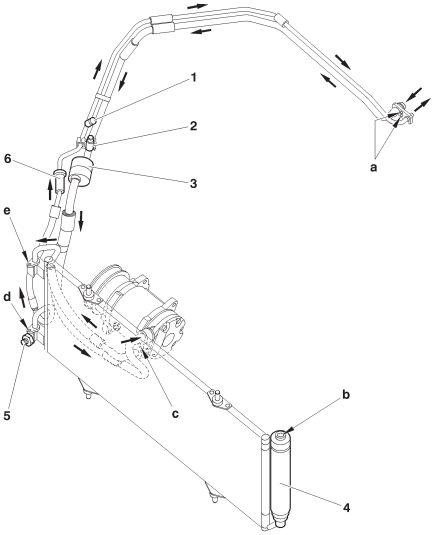
(4) Schnappverschluss *(Werkzeug **8005-T.A**)*

(5) Hochdruckventil

(6) Niederdruckventil

C8	KLIMAANLAGE (R 134 a)

Motor: XFW



C5HP18TP

(1) Hochdruckventil

(2) Niederdruckventil

(3) Ausgleichsbehälter

(4) Trocknerflasche

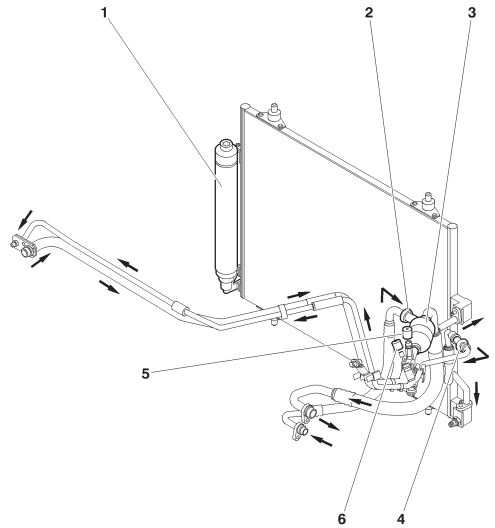
(5) Druckschalter

(6) Schnappverschluss *(Werkzeug **8005-T.C**)*

	Anzugsdrehmoment (daNm)
a	**0,8**
b	**1,4**
c	
d	
e	**0,8**

KLIMAANLAGE (R 134 a) — C8

Motoren: RHT - 4HW



C5HP17UP

(1) Trocknerflasche

(2) Schnappverschluss *(Werkzeug **8005-T.C**)*

(3) Ausgleichsbehälter

(4) Schnappverschluss *(Werkzeug **8005-T.A**)*

(5) Hochdruckventil

(6) Niederdruckventil